1930

Lane Medical Library

Aus der chirurgischen Klinik der Universität Göttingen
(Direktor Professor Dr. Stich)

Über die in den Jahren 1919 bis 1929 an der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Göttingen operierten malignen und benignen Tumoren des Ober- und Unterkiefers.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der Zahnheilkunde der Medizinischen Fakultät

der Georg-August-Univerität zu Göttingen

Vorgelegt von

Harry Welge

Zahnarzt aus Göttingen.

Buchdruckerei des „Göttinger Tageblattes",
Gebr. Wurm G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Med. Fakultät der Univ. Göttingen.
Dekan: Professor Georg B. Gruber.
Referent: Privatdozent Dr. Tammann.
Korreferent: Professor Dr. Stich.
Mündliche Doktorprüfung: 18. XI. 1930.

Meiner Mutter in Dankbarkeit gewidmet.

Inhalt.

Seite

1. Einleitung 5
2. Differentialdiagnose 5
3. Probeexzision 7
4. Statistik 8
5. Ätiologie 11
6. Ausgangsort der Tumoren 11
7. Metastasenbildung 12
8. Histologie 13
9. Klinische Erscheinungen 17
10. Prognose 18
11. Lokalanästhesie und Narkose 18
12. Operationstechnik 21
13. Nachbehandlung 25
14. Operationserfolge 25
15. Kosmetisches Resultat 27
16. Ergebnis der Nachuntersuchungen 28
17. Die Epuliden 30
18. Literatur I.—VI. 32
19. Lebenslauf 35
20. Tabellarische Übersicht über 37 Krankengeschichten im Anhang.

I. Einleitung.

In der vorliegenden Arbeit ist das in der chirurgischen Universitäts-linik zu Göttingen in den Jahren 1919 bis 1929 zusammengekommene aterial der malignen und benignen Tumoren des Ober- und Unterkiefers sammengefaßt. Solche Tumoren, die sekundär aus der Umgebung auf e Kiefer übergreifen, finden keine Berücksichtigung.

Trotz der zahlreichen Autoren, die sich mit dem Thema Kiefer-Tumo-en befaßt haben, beweisen uns die immer noch recht schlechten Erfolge rer Therapie, daß der Chirurgie und Zahnheilkunde auf diesem Gebiete ch wesentliche Aufgaben harren.

II. Differentialdiagnose.

Wie bei allen Erkrankungen an malignen Neubildungen so ist auch ür die Erfolge ihrer Behandlung im Bereich des Ober- und Unterkiefers ie frühzeitige Diagnose häufig genug von entscheidender Bedeutung. rotz dieser immer wieder festgestellten Tatsache ist es verwunderlich, ie oft noch heute durch eine Fehldiagnose der Zeitpunkt für einen erfolg-eichen operativen Eingriff versäumt wird. So wurde eine Patientin Nr. 13) von 3 verschiedenen Aerzten wegen festgestellter Lähmungen der usculi orbiculares oculi infolge Hufschlags gegen die Wange mit „Augen-asser" erfolglos 2½ Monate behandelt. Bei einem weiteren Kranken Nr. 2) wurde eine Incision am Alveolarfortsatz vorgenommen. Nach monatiger erfolgloser Therapie gesellten sich Zahnschmerzen hinzu. Der nunmehr konsultierte Zahnarzt überwies den Patienten der Göttinger linik, wo ein Karzinom des rechten Oberkiefers diagnostiziert wurde.

Winiwarter (1878) beschreibt einen Fall von Oberkieferkarzinom, aß die bedeutendsten inneren Kliniker und Syphilidologen Wiens wegen lzeration am Gaumen als Syphilis diagnostiziert und lange daraufhin be-andelt haben.

Diese Fälle mögen genügen um zu beweisen, welche Schwierigkeiten ie Erkennung der Kiefertumoren besonders im Oberkiefer bereitet. Ich laube daher berechtigt zu sein, dem Kapitel Differentialdiagnose anfangs einen längeren Abschnitt einräumen zu dürfen.

Einen grundlegenden Unterschied bei dieser Betrachtung müssen wir wischen solchen Tumoren machen, die ihren Ausgangspunkt vom lveolarfortsatz nehmen — also den peripheren — und solchen zentralen rsprungs. Am besten leuchtet dieses im Oberkiefer ein. Die Diagnose ei zentralen Geschwülsten ist bei weitem schwieriger. Ein Karzinom der ntrum-Schleimhaut wird naturgemäß relativ lange symptomlos bleiben önnen [1]). Erst wenn die typischen Symptome, wie sie unten beschrieben

[1]) Borchard beschreibt einen Fall von zentralem Karzinom im nfangsstadium, das in der Kieferhöhle Exsudat hervorrief. Punktion rgab Empyem. Ein hineingeglittener Tampon sollte operativ enfernt werden. Dabei wird ein kleiner Tumor im Antrum vorgefunden und onnte frühzeitig reseziert werden.

sind, auftreten, kann die Diagnose durch Rhinoskopie oder Probetrepanation, wie sie Holmgren (1927) empfiehlt, gesichert werden.

Hier sei besonders an die neuralgieartigen Schmerzen erinnert, die nicht selten als Frühsymptom einer Geschwulst auftreten. Man denke daher bei einer Trigeminusneuralgie immer an die Möglichkeit eines Tumors im Bereich der Kiefer. Nun wird allerdings von Krecke (1927) betont, daß die Neubildung häufig von der Vorderwand des Antrums ausgeht und der Betastung leicht zugängig ist. Er sagt: „Jede unbedeutende Vorbuchtung an der Vorderseite des Oberkiefers ist auf eine maligne Geschwulst verdächtig".

Leider hat in diesen frühen Stadien die Röntgen-Diagnostik selten eine Bedeutung. Krecke hebt hervor, daß erst dann ein Schatten auf dem Röntgen-Film hervorgerufen wird, wenn schon andere klinische Zeichen vorhanden sind.

An 2 Beispielen erläutert Lehmann (1926) die absolute Unzuverlässigkeit des Röntgenbildes im Anfangsstadium. Im ersten Fall ergaben die eindeutigsten Symptome eine Periodontitis chronica apicalis im Oberkiefer mit acutem Nachschub. Die Röntgenaufnahme erhärtete die Diagnose, ohne die geringsten Anhaltspunkte für ein durch Probeexzision kurz danach festgestelltes Karzinom zu geben. Das andere Mal handelte es sich um eine vereiterte Oberkieferzyste. Gewisse klinische Erscheinungen rückten einen malignen Tumor in den Bereich der Möglichkeiten. Das Röntgenbild diagnostizierte eine Zyste, ohne eine Geschwulst mit Sicherheit auszuschalten. Erst die mikroskopische Untersuchung bewies, daß eine maligne Neubildung nicht vorlag.

Lehmann beschreibt an dem ersten Fall, daß sich anfangs die klinischen Erscheinungen einer Periodontitis oder einfachen Kieferperiostisis von den Beschwerden maligner Tumoren in keiner Weise unterscheiden. Dauert allerdings eine Schwellung bei einer Periostitis, ohne zu abszedieren, länger als 14 Tage an, so ist an die Möglichkeit einer Geschwulst zu denken.

Aus dem oben zitierten Fall von Winiwarter geht hervor, daß die Möglichkeit der luetischen Kieferperiostitis bei Oberkiefertumoren ins Auge gefaßt wird. Daher sollte in allen fraglichen Fällen der „Wassermann" ausgeführt werden. Krecke schreibt dazu: „Die Diagnose Lues bei Oberkieferschwellung soll erst nach sicherem Ausschluß einer malignen Neubildung in Erwägung gezogen werden."

Daß selbst die Tuberkulose zu Verwechslungen Anlaß gibt, geht aus folgendem von Rebel (1926) beobachteten Falle hervor: Er beschreibt ein von ihm diagnostiziertes Plattenepithelkarzinom des Oberkieferalveolarfortsatzes von lupusähnlichem Aussehen, das ein halbes Jahr ohne Erfolg mit Pinselungen und dergleichen anderweitig behandelt wurde. Da Tuberkulose im Mund relativ selten vorkommt ist es angebracht, in solchen Fällen das Sputum zu untersuchen.

Wie schon erwähnt, sind die peripheren, der Besichtigung und der Betastung zugängigen Tumoren des Oberkiefers leichter zu diagnostizieren als die zentralen.

Nicht so ausgesprochen ist das Bild im Unterkiefer; zentrale Karzinome kommen hier sehr selten vor, es sei denn, daß sie von versprengten

pithelnestern ausgehen. Dank seiner günstigen Lage ist der Unterkiefer ut abzutasten. Eine Vorwölbung kann dem untersuchenden Finger nicht o leicht entgehen wie beim Oberkiefer. Eine Probeexzision ist in Verachtsfällen leicht auszuführen. Beim Sarkom entstehen Ulzerationen im egensatz zum Karzinom sehr selten, höchstens dann, wenn der Tumor reits in die Schleimhaut eingewachsen ist. Schwierig ist die Diagnose eim zentralen Sarkom im Anfangsstadium, wenn auf der Oberfläche der Mandibula noch keinerlei Veränderungen eingetreten sind. Meist ist man llerdings in der Lage, aus den angegebenen Beschwerden eine Vermutungsdiagnose zu stellen. Zahnschmerzen, Parästhesien im Gesicht, echselnde Druckschmerzhaftigkeit am Unterkiefer veranlassen den atienten, den Zahnarzt zu konsultieren. Häufig treten bei im Mandibularanal sich ausbreitenden Tumoren frühzeitig heftigste Neuralgien auf.

Auch hier müssen sämtliche zur Verfügung stehenden Mittel zu baldiger Diagnosestellung herangezogen werden.

Gutartige Tumoren, speziell Osteome, können in den Anfangsstadien einen sehr ähnlichen Befund wie die malignen Tumoren ergeben. Wenn sie auch eine erheblich längere Wachstumzeit beanspruchen, sollte eine Probeexzision in allen irgendwie zweifelhaften Fällen die Diagnose richtig stellen. Die Literatur kennt Fälle genug, wo eine gutartige Geschwulst zu einer malignen entartete. Wir werden uns unten noch mit einem solchen Falle zu befassen haben.

Die Erkennung einer sogenannten Epulis bereitet keine besonderen Schwierigkeiten; sie soll daher unberücksichtigt bleiben.

Die Eigenarten der malignen Kiefergeschwülste, insbesondere ihr innerer Zusammenhang mit dem Zahnsystem, führen die Kranken zum großen Teil zuerst in die Behandlung der Zahnärzte. Die Malignität dieses Leidens, vor allem die Tatsache, daß nur die Tumoren, die relativ im Anfangsstadium behandelt werden, Aussicht auf Dauerheilungen gewähren, macht es zur Notwendigkeit, daß der Zahnarzt der Diagnose einer malignen Geschwulst im Bereich der Kiefer gewachsen ist.

III. Probeexzision.

Ein sicheres Mittel zur Diagnostizierung der Geschwülste steht uns zur Verfügung: die Probeexzision. In neuerer Zeit werden Bestrebungen verlautbar, die dieses Mittel verwerfen. Es ist eine klinische Erfahrungstatsache, daß der Probeexzision eine rasche Wachstumszunahme des Tumors folgen kann. Nather hat dieses an Mäusen experimentell bestätigt. Beim Sarkom sollen die Erscheinungen sogar stärker sein als beim Karzinom. Inwieweit dieses auf die Kiefer zutrifft, läßt sich leider nicht übersehen. Als weiteres Argument wird die Infektionsgefahr gegen die Probeexzision ins Feld geführt. Ich verweise auf die Niederschrift von Batzdorf, der sich gegen den Skeptizismus der Probeexzision gegenüber wendet und mit den Worten schließt: „Wie jedes Verfahren hat auch dieses Fehler und Mängel; sie stehen aber in keinem Verhältnis zu dem Wert der Probeexzision, die wir nicht entbehren können."

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß verschiedentlich versucht worden ist, serologische Methoden zur Diagnostizierung von Karzinomen heranzuziehen. Wolfsohn und Köhler (1929) geben einen interessan-

ten Ueberblick über diese Verfahren. Leider haben dieselben noch zu keinem entgültigen Ergebnis geführt, da die Reaktion meist auch bei Krankheiten, die mit Zellzerfall einhergehen, (schwere Tuberkulose, Infektionskrankheiten, Malaria usw.) positiv auslaufen.

IV. Statistik.

Zwei Neuerungen in der Medizin beeinflussen die letzten Statistiken über Kiefertumoren in hohem Grade: Lokalanästhesie und Strahlentherapie. Erstere verbessert, wie in einem späteren Abschnitt ausführlich erläutert wird, die Operationsbedingungen, letztere bietet noch die Möglichkeit, in operativ aussichtslosen Fällen wenigstens den Tod um einige Monate hinauszuschieben.

In dieser Niederschrift sollen jedoch nur die operierten Fälle einer Betrachtung unterzogen werden.

Insgesamt sind in den Jahren 1919 bis 1929 84 Kiefertumoren in der Göttinger Klinik zur Beobachtung gelangt und zwar sind hiervon 37 operiert worden; eine Zahl, die verhältnismäßig niedrig erscheint, aber in der Tatsache ihre Erklärung findet, daß eine große Anzahl (47 Patienten) auswärtig operierter Kranker in der Göttinger Klinik lediglich postoperativ bestrahlt wurde.

Tabelle I gibt eine Zusammenstellung über die Art der Tumoren:

Tabelle I.

	Oberkiefer	Unterkiefer	Summe
Karzinome	12	2	14
Sarkome	3	4	7
Endotheliome	1	1	2
Adamantinome . . .	1	2	3
Epuliden	5	6	11
Summe	22	15	37

Um festzustellen, in welchem Verhältnis diese Ergebnisse zu den in der Literatur angegebenen stehen, führe ich eine Statistik von Windmüller (1890) an, die ich durch einige neuere Autoren vervollständigt habe. Tabelle II gibt eine Zusammenstellung einiger Statistiken aus der Literatur über maligne Kiefergeschwülste, zu denen ich die Göttinger Ergebnisse hinzufüge.

Unter 1362 bösartigen Geschwülsten der Kiefer sind demnach 678, d. h. 49.8 % am Ober- und 684, d. h. 50.2 % am Unterkiefer festgestellt. Nach den Ergebnissen der Göttinger Klinik entfallen auf den Oberkiefer 60 % aller Tumoren, eine Zahl, die im Vergleich zu den entsprechenden Werten aus der Tabelle II wesentlich größer ist. Von den meisten Autoren wird ein geringes Ueberwiegen der Oberkiefertumoren festgestellt. Müller untersuchte 1919 die Ergebnisse an der Göttinger Klinik und fand 62,8 % Oberkiefertumoren. Ein Ueberwiegen der letzten stellt auch Tarumianz 1910 fest, welcher 44 Ober- und 9 Unterkiefergeschwülste zählt, d. h. 83 : 17 %.

Tabelle II.

		Oberkiefer	Unterkiefer	Ca.	Sa.
Bayer (1884)	Karzinome	16	1	17	
	Sarkome	11	27		38
Gurlt (1880)	Karzinome	125	147	272	
	Sarkome	96	83		179
O.Weber (1860)	Karzinome	133	162	295	
	Sarkome	84	132		216
Birnbaum (1898)	Karzinome	19	10	29	
	Sarkome	15	7		22
Hofmokl (1871)	Karzinome	9	4	13	
	Sarkome	16	12		28
Windmüller (1890)	Karzinome	39	25	64	
	Sarkome	32	33		65
Risak (1902)	Karzinome	33	11	44	
	Sarkome	17	14		31
Kurt Weber (1926)	Karzinome	12	7	19	
	Sarkome	6	3		9
Eigene Resultate	Karzinome	12	2	14	
	Sarkome	3	4		7
	Summa:	678	684	767	595

Nach Tabelle I finden sich unter dem Göttinger Material 12 Ober- und 2 Unterkieferkarzinome. Ein Ueberwiegen der Oberkieferkarzinome wird kaum bestritten. Tarumianz stellt 57,4 % Karzinome der Maxilla, 42,6 % solchen der Mandibula gegenüber, ein Durchschnittswert, den er aus den Zahlen von 7 Autoren berechnet hat. Es liegt auf der Hand, daß infolge der größeren Bekleidung des Oberkiefers mit Epithel (Antrumschleimhaut) als der des Unterkiefers, dort eine größere Möglichkeit zur Entwicklung epithelialer Geschwülste besteht. Doch muß festgestellt werden, daß die Zylinderepithelkarzinome gegenüber den Plattenepithelkarzinomen eine verschwindend geringe Minderheit einnehmen. Ausführlich wird hierüber im Abschnitt Histologie berichtet.

Die von mir gefundenen Werte bei den Sarkomen entsprechen den Angaben in der Literatur. Ich bin mir darüber im Klaren, aus der verhältnismäßig geringen Anzahl meiner Tumoren allein keine Schlüsse ziehen zu dürfen. Nach Tabelle II verteilen sich 595 Sarkome folgendermaßen: 280, d. h. 47 % auf den Ober- und 315, d. h. 53 % auf den Unterkiefer. Müller findet unter 39 Sarkomen der Kiefer am Unterkiefer ein Plus von 9 Geschwülsten, also hier überall die Feststellung, daß die Sarkome am Unterkiefer etwas häufiger lokalisiert sind als am Oberkiefer.

Während die Endotheliome nach Sudeck und Rieder (1929) fast nur am Oberkiefer lokalisiert sind, finden sich die Adamantinome nach Schmidt (1903) vorwiegend am Unterkiefer. Unsere Fälle sind an Zahl zu gering, als daß sie uns hierüber Aufschluß geben könnten.

Wenn ich hier die malignen Tumoren der Kiefer bespreche, so lasse ich die sarkomatösen Epulisgeschwülste zunächst außer Betracht. Aller-

dings sind ja die meisten der Epuliden nichts anderes als am Zahnfleischrand erscheinende, periostale Kiefersarkome, aber doch sind sie klinisch, therapeutisch und prognostisch wesentlich anders zu beurteilen, sodaß sie daher als gesonderte Gruppe abzutrennen sind.

Was das Verhältnis von Karzinom zu Sarkom anbetrifft, so wird ein Ueberwiegen der ersteren wenig bestritten. Ziege (1889) bestreitet dieses mit wenigen anderen Autoren und sagt, daß „manche makroskopisch als Karzinom imponierende Geschwulst bei genauerer mikroskopischer Untersuchung den Sarkomen zugezählt werden müßte..... und zwar sind es in überwiegender Mehrzahl Sarkome, welche an diesem Knochen zur Beobachtung kommen." Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die meisten Autoren ihre Angaben durch eine histologische Diagnose erhärtet haben. Neuere Arbeiten von Risak (1927) 45 : 31, Kurt Weber (1926) 19 : 16, Ochsner (zit. bei Risak) 82,7 % Ca und Müller (1920) 35 : 14 bestätigen die in Tabelle II zusammengestellten Ergebnisse (767 Ca, 595 Sa).

Die Verteilung der hiesigen Fälle auf Geschlecht und Lebensalter ist aus folgender Tabelle (III.) ersichtlich:

Tabelle III.

Alter	Gesamtzahl		Ca.		Sa.		Endotheliome und Adamantinome	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
0 — 10	—	2	—	—	—	1	—	1
11 — 20	2	1	—	—	2	1	—	—
21 — 30	—	—	—	—	—	—	—	—
31 — 40	—	2	—	1	—	—	—	1
41 — 50	4	2	3	1	—	—	1	1
51 — 60	3	7	3	3	—	3	—	1
61 — 70	1	1	1	1	—	—	—	—
71 — 80	1	—	1	—	—	—	—	—
Gesamtzahl	11	15	8	6	2	5	1	4

Das typische Bild, wie es von den Autoren übereinstimmend angegeben wird, beim Karzinom ein Ueberwiegen der Männer im höheren Lebensalter, beim Sarkom eine Mehrheit der Frauen und ein Vorkommen in allen Jahrgängen. Bei Müller (1920) und Windmüller (1890) als einzige Ausnahmen unter den zahlreichen Autoren befallen die Sarkome das männliche Geschlecht stärker als das weibliche, und zwar bei ersterem ein Verhältnis von 8 : 6, bei letzterem ein solches von 14 : 10. Diese Unstimmigkeit dürfte wohl als ein Zufallsergebnis aufzufassen sein.

Allein 71,4 % aller Karzinome treten im 5. und 6. Jahrzehnt auf. Ausnahmsweise kommt das Karzinom in jüngeren Altersgruppen vor, so konnte Ohlemann (1875) ein achtjähriges Mädchen mit Oberkieferkarzinom anführen, ein in der Literatur vereinsamt dastehender Fall.

Umstrittener ist die Verteilung auf die Seiten. Estlander findet 70 % aller Tumoren linksseitig lokalisiert und glaubt dieses darauf zurückführen zu müssen, daß die Mehrzahl der Menschen die Speisen auf der

linken Seite zerkleinere. Solange wir über die Aetiologie der Geschwülste im Ungewissen sind, solange bleibt diese Behauptung eine vage Theorie, umsomehr, da bei weitem nicht alle Autoren die linke Seite bevorzugt finden. Während bei Fuchs (1902) 22 Tumoren der rechten, 36 solchen der linken Kieferhälfte gegenüberstehen, überwiegt bei Müller (27 : 22) und Martens 1897 (45 : 38) die rechte Seite. Die vorliegende Arbeit bestätigt die Angaben der letzteren (20 : 16).

V. Ätiologie.

Die Frage nach der Aetiologie der Kiefergeschwülste ist wohl nur im Zusammenhang mit der Frage nach den Ursachen der Tumoren überhaupt zu lösen. Leider hat uns die Statistik bisher auf diesem Wege wenig vorwärtsgebracht. Die meisten Kranken können hierüber nichts aussagen, und die von den Patienten gemachten Angaben sind mit größter Skepsis zu betrachten. Einmaliges Trauma geben 2 Patienten als Ursache an: Fall 4 (Ca) und Fall 13 (Sa).

Ein anderes Mal führt ein Patient (Nr. 17 Adamantinom) das Leiden darauf zurück, daß der einzige Zahn im Munde den Gegenkiefer dauernd verletzt habe. Nach Zahnextraktionen wollen 3 Patienten (Nr. 18 Ca, Nr. 20 Sa und Nr. 26 Adamantinom) vom Leiden befallen sein. Im Falle 5 (Ca) ist ein 20 Jahre bestehendes Adamantinom maligne entartet. Schließlich glaubte eine Patientin (Fall 6, Ca), das Leiden auf eine nicht sachgemäße Injektion zwecks Zahnextraktion zurückführen zu müssen. Windmüller glaubte außer Trauma und häufigen Zahnleiden in zwei Fällen langjähriges Rauchen als Ursache annehmen zu dürfen. Windmüller glaubt die Geschwulstbildung mit Witterungseinflüssen und den Unreinlichkeiten der niederen Klassen in Zusammenhang bringen zu müssen. Eine Bevorzugung des Arbeiter- und Bauernstandes kann ich nicht zustimmen, da nur ca ⅓ meiner Fälle diesen Berufsschichten angehören, während fast die Hälfte zu den Handwerkern und mittleren Beamten zählen. Müller, bei dem ebenfalls die Handwerker (38 %) überwiegen, schreibt, daß gerade die Angehörigen des letzten Standes sich in meist guten Verhältnissen befinden, und er daher die Windmüllersche Ansicht nicht bestätigen kann.

Ueber die Bedeutung der Vererbung für die Entstehung maligner Kiefergeschwülste geben folgende Fälle einen Anhaltspunkt. Bergmann (1867) führt eine Patientin mit Oberkieferkarzinom an, deren Bruder am Karzinom der Wange und des Halses und deren Mutter am Karzinom der Mamma verstorben waren. Pezold (1893) berichtet, daß in drei von elf Fällen Krebserkrankungen in der Familie vorgekommen seien. Batzdorff (1929) hat bei 6, evtl. sogar bei 10 Patienten bei einer Gesamtzahl von 26 Fällen die Heredität des aufgetretenen Karzinoms nachgewiesen. Ueber Vererbung von Sarkomen der Kiefer habe ich in der Literatur nichts erwähnenswertes gefunden.

VI. Ausgangsort der Tumoren.

Man kann die malignen Kiefertumoren nach ihrem Ausgangsort in zwei Gruppen einteilen: die zentralen und die peripheren. Im Bereich des Oberkiefers kommt besonders die Schleimhaut der Highmorshöhle als

Anfangslokalisation der Geschwülste in Frage, sodaß es sich in einem solchen Falle um einen zentralen Kiefertumor handeln würde. Als Ausgangsort der peripheren Ober- sowie Unterkiefertumoren kommt in erster Linie der Schleimhautüberzug der Kiefer im Bereich der Mundhöhle in Betracht. In vorgerückten Stadien wird es jedoch, wie schon Franz König (1896) in der Gesellschaft der Charité-Aerzte betonte, schwierig oder garnicht möglich sein, den Ausgangsort eines Oberkiefertumors anzugeben. Nun sollte man glauben, daß eine von der Schleimhaut des Sinus maxillaris ausgehende Geschwulst in der Regel ein Zylinderepithelkarzinom sei. Martens (1897) berichtet aber von Fällen zentraler Plattenepithelkrebse, die seiner Beobachtung nach zweifellos von der Schleimhaut des Antrums ausgegangen sind und einen anderen Ursprungsort völlig ausschließen lassen. Es muß sich also in diesen Fällen um Metamorphosen oder gelegentlichen Vorkommen von Plattenepithel im Antrum handeln.

Leider konnte weder im Ober- noch im Unterkiefer einwandfrei festgestellt werden, ob die Sarkome vom Periost oder vom Mark ausgingen. Ich werfe die Frage auf, da Ziege an Hand seiner Tumoren den vom Periost ausgehenden eine geringere Malignität zuschreibt. Martens hält dagegen die Unterscheidung der Sarkome in myelogene und periostale für praktisch und prognostisch unwichtig.

Während ich bei einem Adamantinom des Unterkiefers die Anfangslokalisation nicht identifizieren konnte, fand ich bei den Endotheliomen und den restlichen Adamantinomen der Maxilla sowie der Mandibula zentrale Ausgangspunkte.

VII. Metastasenbildung.

Wie bei allen malignen Tumoren spielt auch im Bereich der Kiefer die Metastasenbildung eine praktisch wichtige Rolle. Es sei besonders auf den Gegensatz aufmerksam gemacht, den die bösartigen Geschwülste des Oberkiefers zu denen des Unterkiefers ausmachen. Während schon bei geringer Ausdehnung des malignen Unterkiefertumors die regionären Lymphdrüsen bis zu den Halslymphdrüsen metastatisch ergriffen sein können, finden sich häufig bei Oberkiefertumoren, die schon eine totale Resektion erfordern, noch keine Metastasen in den regionären Lymphdrüsen, geschweige denn in den entfernteren Organen des Körpers. Die Oberkiefertumoren sind im Gegensatz zu den Unterkiefergeschwülsten in dieser Hinsicht verhältnismäßig günstig.

Birnbaum (1888) hat unter 19 Oberkiefertumoren nur in einem Falle Drüsenmetastasen angetroffen, während er im Unterkiefer eine Beteiligung der Lymphdrüsen bei 50% aller malignen Geschwülste festgestellt hat.

Einen interessanten Fall eines Oberkiefertumors im Spätstadium beschreibt Schuchardt (1882): „Der Patient nahm wegen Muskelschmerzen ärztliche Hilfe in Anspruch. Kurz vor dem Tode traten zahlreiche Hautknoten auf. Durch die Sektion wurden Metastasen in fast sämtlichen Organen nachgewiesen.“ Winiwarter hingegen fand bei Oberkiefertumoren bei keinem Obduzierten Metastasen in anderen Organen und glaubt, als Begründung frühzeitige Thrombose der Venen anführen zu

können. Leider ist bei dem mir vorliegenden Göttinger Patienten-Material eine Sektion in keinem Falle ausgeführt worden, und es kann daher aus eigenen Ergebnissen über dieses Kapitel nichts berichtet werden.

VIII. Histologie.

Die peripheren Karzinome des Ober- sowie des Unterkiefers sind in ihrem histologischen Bau identisch. Der Plattenepithelkrebs erscheint histologisch als Einwucherung des Epithels in das darunterliegende Gewebe. Man sieht in die Tiefe wuchernde Epithelzapfen. Von diesen Verhornungsvorgängen, die bis zur Bildung der bekannten Krebsperlen führen, ist die Bezeichnung dieser Karzinomform abgeleitet. Das Periost wird schnell erreicht und nach dessen Zerstörung wird der Knochen durch infiltrierendes Wachstum vernichtet.

Die zweite Art des peripheren Karzinoms ist das an den Kiefern weit seltener auftretende Drüsenkarzinom, Carcinoma adenomatosum. Es nimmt seinen Ausgang von den Drüsen, die in der die Kiefer deckenden Schleimhaut liegen. Histologisch ist das Drüsenkarzinom charakterisiert durch eine unvollkommene Nachbildung der Drüsenform. Speziell im fortgeschrittenen Stadium besteht der Tumor aus dichten Haufen kubischen Epithels, zwischen welchen sich in großer Menge Alveolen befinden. Die Wände derselben setzen sich aus mehrschichtigem kubischen Epithel zusammen. Bevor eine Ulzeration eintritt, dehnen sich die Tumoren dieser Art gegenüber den peripheren Plattenepthelkarzinomen, die schon im Anfangsstadium geschwürig zerfallen, weit in die Tiefe aus. Frühzeitiges Uebergreifen nicht nur auf die regionären sondern auch auf die entfernteren Lymphdrüsen geben dem Drüsenkarzinom einen bösartigeren Charakter als er dem Plattenepithelkarzinom in der Regel eigen ist. Daß die Adenokarzinome des Unterkiefers, wenngleich sie ein seltenes Vorkommen haben, eine größere Neigung zur Metastasenbildung besitzen, wurde bereits erläutert.

Wenn wir nun die zentralen Kieferkarzinome beschreiben, so müssen wir daran denken, daß es sich hier fast nur um Oberkiefertumoren handelt. Diejenigen Geschwülste, die von der Schleimhaut der lateralen Nasenwand ausgehen, werden, obgleich anatomisch zu den peripheren gehörend, hier zu den zentralen gezählt, da klinisch eine Unterscheidung beider Gruppen in den meisten Fällen unmöglich ist.

Wir finden hier wiederum die beiden genannten Formen vor. Als dritte müssen wir das Zylinderepithelkarzinom hinzurechnen.

Histologisch sind in einem derartigen Tumor die Zwischenräume des Stromas mit Zylinderzellen ausgefüllt. Diese haben vereinzelt auch Becher- oder Flimmerzellenform. In ihrer weiteren Entwicklung kleiden diese Zellen die Spalträume des angrenzenden Bindegewebes zu einer Art System von kommunizierenden Röhren aus. Die so entstandenen Hohlräume sind mit flüssigem, oft schleimigem Sekret angefüllt, in dem man reichlich Leukozyten findet. Wir beobachten daher bei Zylinderepithelkarzinom oft die Erscheinungen eines chronischen Empyems der Kieferhöhle.

Zuweilen tritt der Drüsenkrebs der Kieferhöhle als Polyp auf und gibt dann zu Verwechslungen mit gutartigen Neubildungen Anlaß.

Die Zentralen Plattenepithel-Krebse, die zum großen Teil ihren Ursprung den versprengten Epithelresten der Zahnkeimanlage verdanken, sind histologisch den Plattenepithelkrebsen perpipheren Ausgangspunktes sehr ähnlich. Man sieht auch hier zwischen einem bindegewebigen Stroma und Resten der Knochensubstanz in großer Menge Epithelhaufen, die im Zentrum eine deutliche Schichtung aufweisen. Allerdings ist die Verhornung bei den zentralen wesentlich geringer als bei den peripheren.

Das zentrale Adenokarzinom steht in seinem Bau dem peripheren Drüsenkrebs nahe. Seinen Ausgang nimmt es vorwiegend von den Schleimdrüsen der lateralen Nasenwand, da die Antrumschleimhaut drüsenarm ist. Histologisch beginnt das Karzinom zunächst mit einer Wucherung des Drüsenepithels, das das umgebende Bindegewebe mit seinen Zapfen durchsetzt. Häufig finden wir einen hohen Grad von Differenzierung. Die Geschwulst nimmt den Charakter von Drüsenanhäufungen an, die in ihrem Bau und selbst in ihren Funktionen den normalen Drüsen ähneln. Da sich aber Ausführungsgänge nicht finden, sammelt sich das Sekret in der Geschwulst selbst an. Daher hat der Drüsenepithelkrebs häufig wegen des darin enthaltenen Sekretes eine weiche bis fluktuierende Konsistenz. Die weniger differenzierten Formen können zuweilen durch starke Vermehrung des Stromas einen szirrhösen Charakter annehmen.

Während sich die Karzinome der Kiefer auf besonderen charakteristitenschen und typischen Formen aufbauen, finden wir die Sarkome in so mannigfaltigen Formen und so verschiedenen Mischungen mit Elementen sonst gutartiger Geschwülste, daß eine Beschreibung nur der wesentlichsten Vertreter dieser Geschwulstgruppen folgen kann.

Ebenso wie die Karzinome werden die Kiefersarkome in zentrale und periphere Formen gegliedert. Die häufigste periphere Form, gewöhnlich als Epulis bezeichnet, wird von der Mehrzahl der Autoren als eine besondere Erscheinung behandelt und soll auch hier getrennt besprochen werden. Die unreifen Formen der peripheren Sarkome Spindel- und Rundzellensarkome finden ihre Besprechung bei den zentralen Tumoren dieser Gruppe, da sie dort häufiger und charakteristischer auftreten.

Eine reifere Art finden wir in den Fibrosarkomen. Zwischen reichlichen und festen Bindegewebszügen liegen Haufen von Spindel- und Rundzellen, die dieser Geschwulst die Bösartigkeit verleihen. Wegen ihres verhältnismäßig geringen Blutreichtums neigen sie wenig zu oberflächlichen Blutungen.

Die zentralen Rundzellensarkome, auch Mark- oder Blutschwämme bezeichnet, besitzen, wenn wir von den äußerst seltenen Melanosarkomen absehen, die größte Malignität aller Kiefersarkome. Ihr Beiname weist auf das Knochenmark als Ursprung hin. Aus sich selbst heraus wachsende Anhäufungen der Vorstufen von Leuko-, Lympho- und Myelozyten, sowie von Erythroplasten erfüllen die Geschwulst. Zwischensubstanz findet sich wenig oder garnicht. Die genannten Zellen erreichen innerhalb der Geschwulst niemals ihre ausgereifte Form, sondern vermehren sich dauernd und zerfallen.

Während wir dieses Bild bei den kleinzelligen Rundzellensarkomen vorfinden, sehen wir in Gegenwart größerer Rundzellen eine netzförmige,

fibröse Zwischensubstanz, die von Spindelzellen durchsetzt ist. Das Knochengewebe wird teils durch Osteoplasten resorbiert, teils durch den starken Druck, den die Geschwulst bei ihrem infiltrierenden Wachstum ausübt, atrophisch. Der Kieferknochen wird dann aufgetrieben und papierdünn, sodaß das Symptom des Pergamentknitterns ausgelöst werden kann.

Die Spindelzellensarkome, die an Häufigkeit den eben genannten nicht nachstehen, zeigen auch klein- und großzelligen Bau. Bei den ersten liegen die Spindelzellen ohne Zwischengewebe in dichten Zügen durcheinander. Meist gruppieren sie sich um die Gefäße herum, die reichlich vorhanden sind. Die großzelligen Formen enthalten zwischen den sich gruppierenden Spindelzellen geringe Mengen fibrillärer Zwischensubstanz. Die Kerne haben häufig besonders polymorphen Charakter.

Die Riesenzellensarkome, die vereinzelt auch zentral vorkommen, gleichen in ihrem histologischen Bau den gewöhnlichen peripheren Riesenzellensarkomen, den Epuliden.

Die Stellung der Endotheliome ist nicht geklärt. Eine Anzahl von Autoren spricht sich für eine epitheliale Natur aus, während sie von anderen als Angiosarkome angesprochen werden. Sie nehmen ihren Ausgang von den Endothelien der kleinsten Gefäße und Lymphspalten. Die Geschwulst besteht histologisch aus platten oder spindeligen Zellen, die oft verstreut, oft zu dichten Zellverbänden aneinander gefügt liegen. Häufig enthalten die Tumoren faserige Interzellularsubstanz. Uebergänge von soliden zu kanalisierten Zellverbänden sind häufig zu finden. Die Endotheliome können klinisch gutartig bis bösartig auftreten.

Die Adamantinome werden vom Schmelzepithel des Zahnkeims abgeleitet. Wir sprechen von Adamantinoma solidum oder cysticum, je nachdem, ob es sich um einen festen oder cystischen Tumor handelt. Histologisch besteht die Geschwulst aus Epithelsträngen, die sich von dem fötalen Schmelzorgan ableiten. Im Innern finden wir die bekannten stern-

Tabelle IV.

	Fuchs (1902)	Risak (1927)	Müller (1920)	Martens (1897)	Eigene Resultate	Gesamt-Zahl
Plattenepithelca.	5	25	5	33	11	79
Zylinderepithelca.	1	—	—	—	—	1
Drüsenepithelca.	—	8	—	8	—	16
Alveoläre Karzinome	—	—	1	—	1	2
Carc. solidum simpl.	—	—	1	16	1	18
Matrixzellenca.	—	—	—	—	1	1
Karzinome ohne bestimmte histol. Diagnose	22	12	28	—	—	62
Gesamtzahl	28	45	35	57	14	179

förmigen Zellen, deren Fortsätze untereinander in Verbindung stehen und kleinste Hohlräume bilden. Aus diesen Vakuolen können die häufig beobachteten Cysten-Adamantinome entstehen. Bei den soliden Geschwülsten finden wir diese weitgehende Differenzierung der Zellen nicht vor. In ihnen bestehen die Epithelkörper aus soliden Zügen. Sie sind von lockerem Bindegewebe umgeben. Die äußerste Zellage besteht, wie bei den typischen Adamantinomen, aus hohen zylindrischen Zellen.

Soviel über den histologischen Bau der Geschwülste. Lassen wir zunächst eine Aufstellung über die in der Literatur angegebenen verschiedenen Karzinomarten folgen, woraus ihre Häufigkeit hervorgeht. (Tab. 4.)

Unter 117 Karzinomen der Kiefer finden wir demnach 79 Plattenepithelkarzinome. Die übrigen Formen außer den „einfachen" und den Drüsenepithelkarzinomen stehen hinter dieser Art zahlenmäßig zurück.

Eine weitere Zusammenstellung aus der Literatur gibt uns eine Uebersicht über die Häufigkeit der Sarkome:

Tabelle V.

	Fuchs 1902	Risak 1927	Müller 1920	Birnbaum 1888	Martens 1897	Windmüller 1890	Pezold 1893	Eigene Resultate	Gesamtzahl
Spindelzellensa.	1	5	1	6	3	2	4	3	25
Riesenzellensa.	7	3	1	3	4	5	—	1	24
Rundzellensa.	11?	5	2	3	9	3	—	1	34
Melanosa.	3	—	—	—	3	—	—	—	6
Alveoläre Sa.	—	—	—	—	3	—	—	—	3
Fibrosarkome	3	5	1	—	—	—	—	—	9
Osteosarkome	1	1	—	—	—	2	—	1	5
Myxosarkome	—	—	1	—	1	2	—	—	4
Chondrosarkome	—	2	—	—	—	1	—	—	3
Osteochondrosa.	—	3	—	—	—	—	—	—	3
Fibrochondrosa.	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Myxochondrosa.	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Sa. ohne histol. Diagnose	—	7	7	—	—	—	—	1	15
Gesamtzahl:	26	31	14	12	23	16	4	7	133

Nach Tabelle V überwiegt nicht wie bei den Karzinomen eine Form, sondern es findet eine annähernd gleichmäßige Verteilung der Sarkome auf die ersten drei Gruppen statt. Die Melanosarkome, die bisher nur vereinzelt beobachtet wurden, scheinen in obiger Zusammenstellung einen verhältnismäßig hohen Anteil zu besitzen.

An Malignität werden die Melanosarkome, wie stets betont wird, von keiner anderen Form übertroffen. Die von mir beobachteten Dauerheilungen betrafen ein Riesenzellensarkom, ein Osteosarkom und ein ossifizierendes Spindelzellensarkom.

Von Interesse sind die Fälle, in denen in größeren Zeitabständen zwei verschiedene histologische Diagnosen gestellt wurden. Patientin Nr. 16 wurde 1917 wegen Chondrofibrosarkom operiert. 3 Jahre später stellte man die histologische Diagnose: Endotheliom; m. E. ein Zeichen, wie unklar die Ansichten über diese Geschwulstart sind. Im Falle Nr. 22 lag ein Spin-

delzellensarkom vor. Die kurz zuvor ausgeführte histologische Untersuchung ergab ein Chondrom bis Chondrosarkom.

Ein noch verwickelterer Fall ist von Birnbaum beschrieben. Die histologischen Diagnosen, die vor der ersten Resektion und vor der folgenden Rezidivoperation gestellt wurden, besagten einwandfrei, daß ein Spindelzellensarkom vorlag. Im Präparat des nächsten Eingriffs fand man Krebsperlen, und die letzte histologische Untersuchung wies wieder eindeutig auf die ursprüngliche Diagnose hin. Die Vorgänge, die diesen Wachstumsumschwung bedingen, sind leider noch nicht geklärt.

Von einer Bevorzugung der einzelnen Karzinom- und Sarkomarten für die Geschlechter kann nicht gesprochen werden.

IX. Klinische Erscheinungen.

Unter den klinischen Erscheinungen ist in erster Linie die Auftreibung des Kiefers, die Schwellung zu nennen. Von den 26 vorliegenden Tumoren — ich schließe hier die Epuliden aus — konnte 19 mal eine außen sichtbare Schwellung beobachtet werden und in drei weiteren Fällen eine Vortreibung des Gaumens bezw. der Unterkieferinnenseite. Andere Symptome stehen zahlenmäßig weit hinter diesem zurück.

Auffallend erscheint der relativ gute Allgemeinzustand der Patienten, der besonders bei Oberkiefertumoren in der Literatur hervorgehoben wird. Ausgesprochene Kachexie finden wir nur in 4 Fällen, während bei 4 weiteren Kranken von äußerst gutem Aussehen gesprochen wird. Die meisten Krankengeschichten tragen den Vermerk „mittlerer Ernährungszustand". Holmgren (1927) kommt hingegen zu dem Schluß, daß Kachexie bei malignen Oberkiefertumoren eine relativ häufige Begleiterscheinung ist, daß andererseits Kranke mit sehr ausgedehnten Tumoren in ihrem Kräftezustand wenig beeinflußt zu sein brauchen.

Während die peripheren Geschwülste anfangs wenig Erscheinungen machen, rufen die zentralen meist Symptome hervor, die zu falscher Diagnose führen. Wird durch den sich ausbreitenden Tumor der Bulbus aus seiner Höhle herausgedrängt, so entstehen Doppelbilder (Nr. 9 Ca und Nr. 17 Adamantinom); selbst das Sehvermögen kann vollständig gestört werden (Nr. 12 Ca). Im Falle 13 (Sa.) trat als Anfangssymptom starkes Oedem des Ober- und Unterlides auf. Bei eitrigem Ausfluß aus der Nase kommt es zu Verwechslungen mit Kieferhöhlenempyem.

Nasenpolypen wurden in zwei Fällen gesehen und gaben Anlaß zu hier natürlich erfolgloser Behandlung, bevor die Patienten der Klinik zur radikalen Operation überwiesen wurden.

Tränenträufeln kommt im Gegensatz zu Müller nicht vor. Nach Perthes (1907) soll das auf den Verschluß des Canalis naso lacrimalis beruhen; Bade (1911) führt es auf eine Trigeminusreizung zurück.

Hochgradige Kieferklemme wurde bei einem Oberkieferkarzinom und einem Unterkiefersarkom als Nebenerscheinung beobachtet.

Häufig kommen bei malignen Kiefertumoren stärkste Schmerzen vor. Wir müssen uns vorstellen, daß die Geschwülste durch Druck auf die in der Nachbarschaft sich befindenden Nerven die Schmerzen auslösen. Vorwiegend traten dieselben am Oberkiefer auf (7 mal), währernd die Patienten

mit Unterkiefertumoren nur drei mal über Schmerzen klagten. In 4 Fällen (2 Ca. im Ober- und je 1 Ca u. Sa im Unterkiefer) nahmen dieselben neuralgieartigen Charakter an.

Metz berichtet, daß die Patienten mit Kiefertumoren überrascht sind von der Leichtigkeit, mit der die Zahnextraktionen von statten gingen und von den relativ geringen Schmerzen bei denselben. Die Zähne werden also zuweilen durch das Wachstum des Tumores gelockert und können sogar ausfallen. Häufig auch gehen die Patienten wegen Zahnschmerzen erst zum Zahnarzt.

Geschwüriger Zerfall wurde nur einmal bei den Sarkomen festgestellt (Unterkiefer), während die 14 Karzinome 8 mal ulzerierten und zwar 6 am Ober- und 2 am Unterkiefer, eine Tatsache, die in der Natur der Karzinome ihre Erklärung findet.

X. Prognose.

Die histologische Diagnose gibt uns im Zusammenhang mit dem mehr oder weniger großen Umfang sowie dem Sitz des Tumors einen ungefähren Ausblick auf den Ausgang der Krankheit.

Wenn Huster-Lossen (zit. bei Martens 1897) die Prognose der malignen Oberkiefertumoren, was damals ebenso für die Unterkiefergeschwülste galt, als absolut infaust hinstellen, — sie schreiben, man müsse die Hoffnung beinahe aufgeben, den Verlauf dieser bösartigen Krankheit unterbrechen zu können, sodaß es begreiflich wäre, wenn Chirurgen die operative Behandlung ablehnen und die Kranken ohne Operation sterben lassen würden —, so konnte schon Martens an Hand seiner beschriebenen Heilerfolge einen wesentlichen Fortschritt in der Behandlung der malignen Oberkiefertumoren zeigen.

XI. Lokalanästhesie und Narkose.

Von 26 Operierten starben 2 unmittelbar im Anschluß an die Operation (Nr. 1 und Nr. 23). Bei der ersten Patientin wurden während einer Rezidivoperation die Tumormassen bis zur Schädelbasis und Dura verfolgt. Die andere Patientin, ein 6jähriges Kind (!) mit ausgedehntem Unterkiefertumor, starb eine Stunde nach der Operation am Gefäßkollaps. Rechnen wir die Patientin Nr. 1 ab, die ja die erste Operation gut überstanden hatte, so ergibt sich ein Prozentsatz von 100 : 3,8 unmittelbarer, postoperativer Todesfälle, ein Ergebnis, das nur von wenigen Autoren (Krönlein 1901 2,8 %, Beckmann 1885, bei sieben (!) Kranken 0 %) übertroffen ist.

Dieses Resultat haben wird wesentlich der Einführung der örtlichen Betäubung in die Chirurgie zu verdanken. Namentlich durch Herstellung des Novokains in Verbindung mit dem gefäßverengenden Suprarenin bezw. Adrenalin wurde eine erfolgreiche, genügend lange Zeit wirkende Anästhesierung der Kiefer ermöglicht.

Wie umwälzend diese Errungenschaft gewirkt hat, geht aus der Erklärung hervor, die Braun auf dem 40. Chirurgen-Kongreß im Jahre 1911 gab: „Die Oberkieferresektion hat ihre Schrecken und Gefahren fast ganz verloren, sie ist eine vollständig andere Operation geworden. Wir brauchen keine Voroperation mehr, weder die Tracheotomie noch die Carotisunterbindung. . . . . Nach der Operation sind die Kranken

frisch wie zuvor, absolut nicht kollabiert. Sie kommen kaum noch ins Bett".

Naturgemäß haben sich auch hier wie bei jeder Neuerung gewisse Widerstände bemerkbar gemacht. So verwendet Holmgren noch heute wegen der Verschleppungsgefahr von Geschwulstkeimen bei Kieferresektion die Chloroformnarkose. Doron (1927) berichtet über einen Fall von Oberkieferresektion in Leitungsanästhesie mit lokaler Umspritzung von einem plötzlichen Vortreten des Bulbus oculi und einer damit verbundenen verminderten Sehkraft. Durch Druck auf den Bulbus und sofortiger operativer Enfernung des unteren Orbitalrandes begann sich der Visus wieder herzustellen. Er erklärt sich diese Störung als Folge eines Druckes des Anästhesierungsmittels von hinten nach vorn auf den Bulbus und einer damit verbundenen Zerrung des Nervus opticus. Immerhin dürften diese Komplikationen in keinem Verhältnis zu den Vorteilen der lokalen Anästhesie stehen.

Ueber die Technik der örtlichen Betäubung an dieser Stelle zu berichten, dürfte über den Rahmen der Arbeit hinausgehen. Erwähnt soll nur werden, daß die Leitungsanästhesie bei Kieferoperationen in Verbindung mit lokaler Umspritzung vorgenommen wird.

Von 26 Operierten wurde in 3 Fällen sterile Aethernarkose angewandt; bei 2 von diesen handelte es sich um ein 5- bezw. 6jähriges Kind. Sämtliche anderen Kranken wurden in örtlicher Betäubung operiert. Die Nachteile der Narkose, Aspiration von Blut und Speichel fielen vollkommen fort.

Trotz der Erfolge der Lokalanästhesie läßt sich bei überaus ängstlichen Personen (Kindern) eine Narkose nicht umgehen. Wir wollen daher kurz die verschiedenen Methoden streifen, umsomehr, da dieses einer der umstrittensten Punkte der Kieferoperation in der Zeit vor Erfindung des Lokalanästhetikums war.

Als man sich der erschreckend hohen Zahl der postoperativen Todesfälle infolge Aspirationspneumonien bewußt wurde, suchte man nach geeigneten Mitteln, eine Aspiration von Blut und Sekret unmöglich zu machen. Zunächst glaubte man dem Uebel Herr zu werden, indem man die blutreiche Operation besonders die Oberkieferresektion in eine blutarme umwandelte. Suprarenin, was heute in der Mehrzahl der Fälle genügt, kannte man noch nicht. Man schritt daher zu einer Voroperation, der Unterbindung der Carotis externa. In einigen Fällen wurde sogar die Carotis comunis ligiert. Diese Voroperation wurde nicht nur ausgeführt, um einer Blutaspiration vorzubeugen, sondern sie war und ist m. E. auch noch heute am Platze, um anämischen Personen den Blutverlust zu ersparen.

Die verschiedensten Vorschläge, die in der Literatur gemacht werden, beweisen den zweifelhaften Erfolg einer solchen Ligatur. Während Pietz (1868) unter 17 Fällen der Carotis comunis-Unterbindung nur bei 4 Patienten relative Blutleere aufzuweisen hatte, berichtet Senger 1875 von relativ sehr geringer und nur venöser Blutung. Nach den Göttinger Krankenblättern wurde 4 mal eine Ligatur der Carotis externa mit gutem Erfolg ausgeführt (Nr. 1, 2, 5 und 13). Ueber die Unterbindung dieser Arterie bestehen wohl keine Bedenken mehr, falls keine Gefässerkrankun-

gen vorhanden sind (Arteriosklerose). Schlatter (1901) weist darauf hin, daß die Ligatur der Carotis comunis in vereinzelten Fällen akute Gehirnanämie zur Folge gehabt hat. Er befürwortet erst dann eine temporäre Unterbindung der Carotis comunis, wenn die der Carotis externa zu keinem Erfolge führt. Schlatter betont ferner, daß bei diesen Voroperationen gleichzeitig auf Metastasen gefahndet werden könnte, da hier die zuerst ergriffenen Lymphdrüsen liegen.

Als weitere Ergänzungsoperation wurde die präliminare Tracheotomie mit Einsetzen der Trendelenburgschen Tamponkanüle ausgeführt. Aber auch hier sind verschiedene Fälle in der Literatur bekannt, wo eine solche Tamponkanüle undicht wurde, und der Patient meist an den Folgen (Schluckpneumonie) starb. Batzdorff sieht die Tracheotomie als eine Komplikation der an sich schon umfangreichen Operation an. Martens konnte nur von geringen Erfolgen berichten. Er zählte in den Fällen, wo die Tracheotomie ausgeführt wurde, eine Operationsmortalität von 28%, während ohne diesen Eingriff 32% der Kranken post operationem verstarben. Wir sehen also, daß die Tracheotomie die Prognose kaum bessert. Heute wird sie wohl nur noch in Gefahrmomenten während einer Operation ausgeführt.

Eine ideale Lösung des Problems schien die Rosesche Methode, der vorschlug, die Patienten am hängenden Kopf zu operieren. Die Gefahr des Aspirierens von Blut oder Speichel ist damit beseitigt, eine andere, kaum geringere tritt an ihre Stelle, die der verstärkten Blutung. Bei herabhängendem Kopf wird die an und für sich schon bedeutende Blutung erheblicher, sodaß diese Operation gewiß nicht für langdauernde Manipulationen an anämischen, sehr alten oder jugendlichen Personen zu empfehlen ist, zumal da bei diesem Verfahren nach Ziege in einigen Fällen schwere venöse Blutungen als Folge der durch die Erschwerung des venösen Rückstromes eingetretenen Stauungen beobachtet sind.

Metz (1902) hat drei Patienten wegen Oberkiefertumoren am hängenden Kopf operiert, von denen zwei an akuter Anämie zu Grunde gingen. Bei den von Birnbaum angeführten Kranken, die am hängenden Kopf operiert wurden, trat in beiden Fällen der Exitus letalis wegen zu großen Blutverlustes ein.

Ein anderer Vorschlag zur Vermeidung der erwähnten Gefahren geht dahin, die Narkose nur soweit durchzuführen, daß die Hustenreflexe erhalten bleiben. Martens berichtet, daß in seinen Fällen die gemischte Morphiumchloroformnarkose ausgeführt wurde. Im Falle der Aspirationsgefahr ließ man die Patienten soweit aufwachen, bis die Reflexe wiederkehrten.

Eine ähnliche Methode benutzte Riedel (1901). Zunächst operierte er in Vollnarkose alles das, was ohne Oeffnen des Mundes möglich ist. Dann operierte er den kurzen Rest am hängenden Kopf. Riedel hält die Gefahr der Aspiration für wesentlich größer, als die Gefahr der Blutung.

Aus der Ohlemannschen Statistik geht hervor, daß bei seinen Kranken eine oberflächliche Chloroformnarkose durchgeführt sei, die während der ganzen Operation beibehalten wurde. Hierbei sei es niemals zu einer Aspiration in die Luftwege gekommen. Als Dieffenbach vor

Erfindung der Narkose seine Kieferresektionen ausführte, hatte er nur selten den Verlust eines Operierten zu beklagen, daher griff Krönlein (1901), um die durch die Narkose bedingten Gefahren zu vermeiden, auf die alte Operation ohne Narkose zurück. Er versetzte die Patienten durch Gaben von Scopolamin und Morphium in eine Art Dämmerschlaf, jedoch so, daß die Reflexe besonders der die Aspiration verhütende „wundervolle Hustenreflex" noch vollkommen erhalten blieben. Für den sehr schmerzhaften Hautschnitt ließ er einige Tropfen Aether einatmen. Diesen schrieb er nur eine suggestive Wirkung zu. In steil aufgerichteter Stellung operierte er die Patienten, indem er sich möglichst beeilte. Wie schon oben angeführt, hatte Krönlein bei 35 Totalresektionen nur einen Todesfall zu beklagen. Unter der notwendigen Schnelligkeit leidet natürlich die Gründlichkeit. Ferner werden sich nur wenige Operateure zu diesem heroischen Verfahren entschließen können.

Linberg (Smolensk) 1929 macht zur Vermeidung der Blutaspiration folgende Vorschläge zur Unterkieferresektion. Zunächst müssen Mundboden- und Wangenschleimhaut, nachdem sie von ihrer Unterlage sorgfältig abpräpariert sind, zusammengenäht werden und zwar so, daß das Operationsfeld von der Mundhöhle vollkommen isoliert ist. Anschließend wird die Resektion nach den allgemein gültigen Regeln durchgeführt. Diese Methode ist in allen Fällen zu verwenden mit Ausnahme derjenigen, wo die Neubildung die Schleimhaut unter der Zunge ergriffen hat, und die Geschwulst weit in die Mundhöhle hineinragt. Die Vorzüge dieser Methode sind eine gute Asepsis, die besonders wichtig für Knochentransplantationen ist, ferner, daß die Mundhöhle vom Operationsfeld abgetrennt ist, und dadurch die Aspirationsgefahr verringert wird und ferner, daß die Zunge während der Operation nicht zurücksinken kann.

Aus der Mannigfaltigkeit der Methoden zur Verhütung der Aspirationspneumonie geht hervor, welch segensreiches Mittel uns die Erfindung der Lokalanästhesie gebracht hat.

Ganz wesentlich ist die postoperative Pneumoniegefahr seit Einführung der Lokalanästhesie gesunken, so berichten Breitkopf (Zit. bei Sudeck und Rieder) unter 12 und Risak unter 40 wegen maligner Unterkiefertumoren in Lokalanästhesie operierten Fällen über je einen Todesfall durch Pneumonie im Anschluß an den Eingriff.

XII. Operationstechnik.

Was die totale Resektion des Oberkiefers betrifft, so können wir bei ihr zwei Akte unterscheiden, nämlich die Loslösung der Weichteile vom Knochen und die Auslösung des Kiefers aus den Knochenverbindungen.

Vor der Operation werden die Patienten einer zahnärztlichen Behandlung unterzogen, um durch Entfernung kariöser Zähne die Infektionsgefahr herabzumindern und, wie es in der Göttinger Klinik geübt ist, eine Immediatprothese anfertigen zu lassen.

Der modifizierte Weber-Dieffenbach-Schnitt ist hier bei allen totalen Oberkieferresektionen ausgeführt worden. Die Schnittführung, die ich als bekannt voraussetzte, ist so gehalten, daß sie bei guter Uebersicht der Forderung auf Schonung wichtiger Organe (Ductus stenonianus und Nervus facialis) nachkommt. Sind die Weichteile abpräpariert, so ist

der Oberkiefer gut zugänglich. Falls der Tumor nicht über die Grenzen des Kiefers hinausgewachsen ist, wird mit dem zweiten Akt begonnen. Der Orbitalboden wird erhalten, das Periost desselben aber auf alle Fälle abgetrennt. Die Verbindung des Oberkiefers mit dem Stirn- und Nasenbein wird nach Durchstoßung des Tränenbeines mit der Gigli- oder Kettensäge oder mit dem Meißel gelöst. Der Jochbogen wird sodann mit einer Giglisäge oder einigen Meißelschlägel durchtrennt.

Vor der Trennung der Verbindung mit dem anderen Oberkiefer, die in wenigen Meißelschlägen ausgeführt ist, wird die Schleimhaut des harten Gaumens in der Mittellinie und an der Grenze zwischen hartem und weichen Gaumen durchtrennt, aber wenn dieselbe vom Tumor noch nicht befallen ist, am Alveolarfortsatz umschnitten und mit dem Periost des harten Gaumens abgehebelt. Dieser Lappen bildet nach Vereinigung mit der Wangenschleimhaut die Trennung von Mund- und Nasenhöhle. Ist nun noch die Verbindung mit dem Processus pterrygoideus hinter dem letzten Molaren gelöst, so kann der Kiefer mit der Knochenzange herausgehebelt werden. Mit Hilfe einiger Ligaturen und Tamponade wird die Blutung zum Stillstand gebracht, die Mundhöhle austamponiert und die Weichteile wieder an die alte Stelle genäht.

Beckmann (1885) hebt die gute Resektionsfähigkeit des Oberkiefers gegen die anderer Kopfknochen hervor (Stirnbein), da wenige Hautschnitte gemacht werden brauchen. „Während dort der Knochen selbst in seiner ganzen Peripherie von den Nachbarknochen künstlich zu trennen wäre, hängt der Oberkiefer vermittels seiner Knochenansätze (Zygomaticus und Nasalis) hauptsächlich durch brückenförmige Verbindungen mit den Nachbarknochen zusammen, die von allen Seiten her für die verschiedenen Instrumente leicht zugängig sind.“ Immerhin ist auch heute noch die Oberkieferresektion ein nicht zu unterschätzender Eingriff und dieses umsomehr, wenn die Ausdehnung des Tumors die oben beschriebene typische Resektion zu einer atypischen zwingt.

Die totale Oberkieferresektion wurde 12 mal ausgeführt, darunter in 7 Fällen eine atypische Resektion, und zwar mußte bei allen diesen Operationen neben anderen Erweiterungen der Orbitalboden entfernt werden. Müller (1920) gibt an, daß in seinen Fällen nur 2 mal der Orbitalboden erhalten werden konnte.

Ist der Bulbus seiner Stütze beraubt, so droht die Gefahr des Herabsinkens. Es entstehen Doppelbilder, Opticusdehnungen mit Atrophie und Amaurose. Daher werden die verschiedenen Mittel zum Ersatz des Orbitalbodens angegeben: prothetische Maßnahmen sowie Plastik.

Lästige Sprachfehler entstehen, wenn der natürliche Abschluß der Nase gegen die Mundhöhle verlorengeht. Einmal fällt er dem Messer wegen der Ausdehnung des Tumors zum Opfer, das andere Mal wird infolge der schlechten Blutversorgung die Schleimhaut des harten Gaumens, die ihrer Knochenstütze beraubt ist, nekrotisch. Es entstehen dann Defekte im Gaumen, die später zahnärztlicherseits durch Obturatoren gedeckt werden können. Auch kann die Naht des Schleimhautlappens mit der Wangenschleimhaut einreißen, wie es hier 3 mal beobachtet wurde, und zu einer Kommunikation der Mund- und Nasenhöhle führen. In diesen Fällen wird außer der mehr oder weniger stark näselnden Sprache das Ausfließen der

flüssigen Nahrung aus der Nase während der Mahlzeiten recht lästig empfunden.

Zwingt uns die Größe der Geschwulst zu einer Resektion des Jochbogens, so fällt die Wange stark ein, und das kosmetische Resultat der Operation wird mäßig. Zuweilen ist infolge der Ausdehnung des Tumors nötig, das Auge zu enukleïeren, um dadurch die Operation radikal zu gestalten. Dieser Eingriff konnte außer im Falle 12 allen Patienten erspart werden.

Dawbarn (zit. bei Perthes) 1907 hat die interessante Idee verfolgt, das Wachstum der malignen Geschwülste durch Erzeugung einer relativen Anämie zu bekämpfen. Er erstrebte diesen Zustand, indem er beiderseits die Carotis externa unter Abbindung aller Seitenäste exstirpierte. Wenn auch eine relative Anämie des Gesichtes zurückblieb und keine Nekrose auftrat, so konnte nach Perthes kein Dauererfolg erzielt werden.

Holmgren 1927 berichtet neuerdings von den Erfolgen, die er mit den Verfahren der Diathermie gemacht hat. Die Vorzüge dieses Operationsverfahrens sind die auffallend geringe Blutung und der „verblüffend gute Zustand", in dem sich die Patienten nach der Operation befinden. Nach Holmgren lebten bei blutig Operierten nach einem Jahre 30% sypmtomfrei, bei Diathermie-Operierten noch 40%, wobei zu beachten ist, daß dort meist Fälle operiert wurden, die auf blutigem Wege als inoperabel galten.

Was die partialen Resektionen anbetreffen, so wurden in der Göttinger Klinik unter 17 Oberkieferresektionen überhaupt hiervon 4 ausgeführt. 2 mal (Nr. 6 und Nr. 11) wurde nur der Alveolarfortsatz mit dem Gaumendach fortgenommen. In einem weiteren Falle (13) blieb als einziger Rest des Oberkiefers der harte Gaumen erhalten. Der Orbitalrand mit dem Processus zygomaticus in der Hauptsache wurden bei einem Patienten (15) entfernt.

Eine schwere Komplikation nach der Totalresektion eines Oberkieferendothelioms trat in Fall 16 auf. Ein Jahr nach der Operation stellten sich Neuralgien im Gebiet des zweiten Trigeminusastes ein, die mit Alkoholinjektionen zunächst erfolgreich behandelt wurden. Die Neurexhairese wurde wegen der ausgesprochenen Narbenbildung nicht ausgeführt. Nach Verlauf von weiteren 9 Monaten trat eine Kieferankylose ein, die operativ beseitigt wurde, um bald mit den neuralgischen Beschwerden wiederzukehren. Patientin wurde erfolglos bestrahlt und starb bald darauf am Recidiv.

Die Vorbereitungen für eine Unterkieferexartikulation sind die gleichen wie die besprochenen für den Oberkiefer. Auch hier operieren wir die Patienten in steil aufgerichteter Lage mit etwas nach vorn geneigtem Kopf. Der Hautschnitt verläuft, nachdem die Unterlippe gespalten ist, etwas unterhalb der Kinnmitte beginnend, bogenförmig zunächst nach unten, um dann in Richtung auf den Processus mastoideus nach oben geführt zu werden. Er schont alle Facialisäste und verhindert ein späteres Aufliegen der Narbe auf eventuellen Prothesen bezw. Transplantaten. Sind die Haut, das Platysma und die Fascia colli durchtrennt, so wird die submaxiläre Speicheldrüse mit den sie umgebenden Lymphknoten herauspräpariert. Die Gefäße werden unterbunden, ebenfalls der Ausführungs-

gang der Glandula submandibularis. Vorhandene Lymphknoten werden ausgeräumt. Eine Ligatur der Carotis externa ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Sie ist bei Lokalanästhesie meist nicht erforderlich. Nachdem der Weichteillappen zurückgeklappt ist, liegt der Knochen frei. Nun werden die Muskelansätze durchtrennt, soweit sie nicht mit dem Tumor verwachsen sind, und dann erst der Unterkiefer durchsägt. An dieser Stelle wird zuvor ein Zahn extrahiert, damit diese Manipulation schneller von statten geht. Bevor die am aufsteigenden Unterkieferast noch inserierenden Weichteile abgelöst werden, dreht man denselben nach außen, um so eine Spannung der Muskulatur hervorzurufen. Wenn zum Schluß die Gelenkkapsel eröffnet ist, läßt sich der Kiefer aus seinem Gelenk leicht herausdrehen. Endlich werden die Schleimhaut und äußere Haut lückenlos geschlossen.

Diese typische Exartikulation des Unterkiefers wurde 6 mal ausgeführt Wenn es die Ausdehnung des Tumors zuläßt, ist lediglich eine sogenannte Kontinuitätsresektion vorzunehmen, d. h. das Kiefergelenk bleibt erhalten, der Kiefer wird durch die Operation auf eine beschränkte Entfernung unterbrochen. Beide Arten ähneln sich in ihrer Ausführung. Allerdings ist bei den Kontinuitätsresektionen die Prothesenfrage einfacher zu lösen, als bei den Exartikulationen. Von einem solchen Eingriff kann ich leider nicht berichten.

Die dritte Art, die partielle Resektion, konnte in zwei Fällen ausgeführt werden (Nr. 25 und Nr. 26). Es handelte sich in beiden Fällen um Adamantinome. Für maligne Tumoren kommt diese Resektion kaum in Betracht.

Im Falle 25 wurde der Tumor mit seiner Umgebung am äußeren Kieferwinkel reseziert. Im Falle 26 wurde ein Adamantinom des Alveolarfortsatzes unter Erhaltung einer Knochenbrücke am unteren Rande des horizontalen Unterkieferastes reseziert, sodaß keine kosmetischen und funktionellen Nachteile entstanden.

Als eine besondere Modifikation soll an dieser Stelle auf die auf Seite 21 erwähnten Vorschläge von L i n b e r g erinnert werden.

Durch die Entfernung einer Unterkieferhälfte geht für die andere Seite die notwendige Stützfähigkeit verloren. Einmal wird durch Muskelzug der gesunde Kiefer nach einwärts verlagert. Es resultiert außer einer erheblichen Entstellung des Gesichtes eine sich oft sehr ungünstig auswirkende, funktionelle Störung des gesamten Kauapparates. Die Dislokation des gesamten Kiefers gegen den Oberkiefer hat eine völlige Störung der Okklusion und Artikulation und damit des gesamten Kauaktes zur Folge. Zudem ist die Kaukraft um vieles herabgesetzt. Um also diesen Störungen zu begegnen, ist es wichtig für einen frühzeitigen Ersatz zu sorgen. Auf die verschiedenen Methoden der Prothetik und Plastik hier einzugehen, würde zu weit führen. Nur kurz sei erwähnt, daß Resektionsprothesen weniger bevorzugt sind als Plastiken. Einmal werden die Prothesen eine rechtzeitige Erkennung der Rezidive beeinträchtigen, und zum andern sind sie in der Lage, schwere Neuralgien hervorzurufen. Im Falle 18 trat eine leichte Parotitis auf, deren Ursprung man auf das stete Einpassen einer Prothese zurückführte.

XIII. Nachbehandlung.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß im Ober- wie im Unterkiefer wiederholt doppelseitige Resektionen bezw. Exartikulationen ausgeführt worden sind. Die Prognose ist bei diesen umfangreichen Eingriffen eine weitaus ernstere. Beckmann (1885) führt 11 totale doppelseitige Oberkieferresektionen an, nach denen er unmittelbar 4 Kranke verlor. 5 Patienten starben am Rezidiv, während 2 nach Jahresfrist rezidivfrei waren. Die Nachbehandlung besteht an beiden Kiefern in einer Verhütung der Infektionsgefahr. Vom ersten Tage an müssen die Patienten aufgerichtet und bei ihnen eine gute Mundpflege durchgeführt werden. Dieses gilt besonders nach Exartikulationen. Spülen des Patienten allein genügt nicht, sondern öftere mechanische Reinigung mit Wattetupfern ist nötig. Leichte Desinfitien in der Spülflüssigkeit erhöhen die Wirkung.

Nachblutungen werden nur noch wenig beobachtet. Beckmann hebt hervor, daß wegen des blutigen Geschmacks nach der Operation von den Patienten eine leichte dauernde Blutung nicht immer bemerkt wird. Langenbeck fand bei Sektion eines nach der Totalresektion unter den Erscheinungen der akuten Anämie gestorbenen Kranken den Magen völlig mit Massen schwarzen, geronnenen Blutes angefüllt, das offenbar nach der Operation verschluckt sein mußte.

XIV. Operationserfolge.

Wir wollen uns nun mit der Frage befassen, ob ein so schwerer Eingriff dem gewünschten Erfolg entspricht, oder ob die Patienten nicht über kurz oder lang an einem Rezidiv zugrunde gehen. Wie schon dargestellt wurde, fielen bis zur Jahrhundertwende und darüber hinaus 25—30 % aller Patienten der Operation zum Opfer. Mit Einführung der Lokalanästhesie und einer verbesserten Operationstechnik verringerte sich die Operationsmortalität ganz erheblich. Anders steht es mit den Dauerheilungen. Naturgemäß wird mit dem Schwinden der Operationsmortalität auch eine Vergrößerung der Dauerheilungen eintreten. Wie weit dieses zutrifft, wollen wir aus folgender Aufstellung entnehmen:

Tabelle VI. (Autoren älteren Datums.)

		Gestorben postoperationem	Gestorben am Rezidiv	Leben mit Rezidiv	Heilung bis zu 7 Jahren	Dauerheilung	Unbekannter Ausgang	Summe
Billroth (1859)	Oberk. Ca.	4	3	0	0	0	0	7
	Oberk. Sa.	1	5	0	4	0	0	10
Küster (1888)	Oberk. Ca.	5	13	1	0	0	1	20
	Oberk. Sa.	2	3	0	0	0	0	5
Winiwarter (1878)	Kiefer Ca.	14	13	0	3	0	8	38
Behm (1903)	Unterk. Ca.	5	6	0	0	1	1	13
	Unterk. Sa.	1	7	0	0	7	4	19
Summe der Ca.		28	35	1	3	1	10	78
Summe der Sa.		4	15	0	4	7	4	34

Tabelle VII. (Autoren neueren Datums.)

		Gestorben postoperationem	Gestorben am Rezidiv	Leben mit Rezidiv	Heilung bis zu 5 Jahren	Dauerheilung	Unbekannter Ausgang	Summe der Ca.	Summe der Sa.
Kurt Weber (1926)	Oberk. Ca.	3	7	0	1	1	0	12	
	Oberk. Sa.	0	0	0	0	1	2		3
	Unterk. Ca.	0	7	0	0	0	0	7	
	Unterk. Sa.	0	2	0	1	0	0		3
Risak (1927)	Kiefer Ca.	3	7	0	5	7	6	28	
	Kiefer Sa.	2	2	0	5	9	4		22
Eigene Resultate	Oberk. Ca.	1	9	0	1	1	0	12	
	Oberk. Sa.	0	2	0	0	1	0		3
	Unterk. Ca.	0	1	0	1	0	0	2	
	Unterk. Sa.	1	0	1	0	2	0		4
Summe der Ca.		7	31	0	8	9	6	61	
Summe der Sa.		3	6	1	6	13	6		35

Stellen wir diese beiden Statistiken einander gegenüber, so ergibt sich der ungeheure Fortschritt, den die Chirurgie auf diesem Gebiete zu verzeichnen hat. Die Dauerheilungen bei Ca. erhöhen sich von einem Fall bei 78 Operierten (Tabelle VI) auf 9 bei 61 Operierten (Tabelle VII). Bei den Sarkomen betragen die entsprechenden Zahlen 7 von 34 bezw. 13 von 35. Die malignen Kiefertumoren insgesamt weisen in der Tabelle VII 22 Dauerheilungen von 96 Operierten auf. Ein ähnliches gilt für die sogen. „Abheilungen", unter denen sich auch schon ein gewisser Prozentsatz befindet, der später zu den endgültigen Heilungen gezählt werden muß. Als „abgeheilt" werden hier solche Patienten angesehen, deren Operationsdatum nicht länger als 5 Jahre zurückliegt, und bei denen bisher noch kein Rezidiv aufgetreten ist. Daß der Zeitraum nicht zu hoch gegriffen ist, geht daraus hervor, daß Birnbaum bei einem Karzinom nach 6jähriger Heilung ein Rezidiv auftreten sah. Ich selbst kann zwei Patienten (Nr. 12 und Nr. 14) anführen, die 4 Jahre nach der Operation am Rezidiv erkrankten. Zu den Dauergeheilten rechne ich die Kranken, die sich seit mehr als 5 Jahren einer Heilung ihres Leidens erfreuen.

Unter 21 malignen Tumoren der Kiefer konnten nach dem Göttinger Material 4 Dauerheilungen (Nr. 6 Oberkieferca., Nr. 15 Oberkiefersa., Nr. 20 und 21 Unterkiefersa.) und 2 Abheilungen (Nr. 11 Oberkieferca., Nr. 18 Unterkieferca., beide seit dreiviertel Jahren rezidivfrei) festgestellt werden.

Unter 100 Patienten würden demnach 19,1 dauergeheilt sein. Nun muß allerdings berücksichtigt werden, daß in 6 Fällen (Nr. 1, 4, 9, 12, 19 und 23) die Operation makroskopisch nicht radikal ausgeführt werden konnte. Die Patienten schieden also von vornherein für eine Dauerheilung aus. Bringen wir also diese Kranken in Abzug, so ergibt sich als Endresultat, daß 26,7 % der an malignen Tumoren Operierten einer Heilung über 5 Jahre hinaus zugeführt werden konnten, ein Resultat, daß bei der großen Zahl der Karzinome als recht gut zu bezeichnen ist. Müller (1920) hat 13,8 % Heilungen aufzuweisen, das sich für Karzinome allein auf 7,5 % erniedrigt. Tarumianz (1910) findet 13,9 % und Martens

(1897) 23,5 %; ein Resultat, das nach Müller bis 1920 noch nicht wieder erreicht ist.

Unter 9 Karzinomen des Ober- und Unterkiefers ist eine Patientin (Nr. 6) seit 5½ Jahren rezidivfrei geblieben. 2 andere Patienten (Nr. 11 und 18) können bisher erst in die Rubrik Abheilungen eingeordnet werden, da beide vor ca ¾ Jahren operiert wurden.

Für Sarkome allein geben die Autoren folgende Werte in Bezug auf Heilung an: Risak (1927) 40,9 %, Martens 38 %, Müller 33,3 %, Kurt Weber (1926) 16,7 % und Tarumianz 11,8 %. Risak betont in seiner Abhandlung, daß man nach dem heutigen Stande der Forschung bei Kiefersarkomen mit 50—60 % Dauerheilungen rechnen kann. Bringen wir im Göttinger Material unter den Sarkomen wieder diejenigen in Abzug, die von vornherein als aussichtslos galten (hier nur Nr. 23), so kann man von 6 Operierten drei als dauergeheilt betrachten.

Betrachten wir die Operationsresultate der benignen Tumoren, so muß wiederholt werden, daß die hier beobachteten Tumoren (2 Entotheliome und 3 Adamantinome) nicht immer gutartigen Charakters sind. Ein Endotheliom des Unterkiefers ist erst vor einigen Monaten operiert worden. Ein Endotheliom des Oberkiefers rezidivierte nach 1¾ Jahren und die Patientin (Nr. 16) starb 3½ Jahre nach der Operation. Die interessanten Komplikationen, Neuralgien und hochgradige Kieferklemme wurden bereits erwähnt. Während die beiden zur Beobachtung gelangten Unterkieferadamantinome (Nr. 25 und 26) einer Dauerheilung entgegengehen, hat sich ein 1924 total rezesiertes Adamantinom des Oberkiefers (Nr. 17) wahrscheinlich in einen malignen Tumor umgewandelt. Nach 2 Jahren trat bei diesem Patienten ein Rezidiv auf, das als maligner Tumor angesprochen wurde.

XV. Kosmetisches Resultat.

Leider sind die beobachteten gutartigen Tumoren an Zahl zu gering, als daß daraus auf Häufigkeit, Verteilung usw. irgendwelche Schlüsse gezogen werden könnten.

Wenn wir mit der Resektion bezw. Exartikulation speziell bei bösartigen Tumoren vor allen anderen das Ziel der radikalen Beseitigung des malignen Gewebes verfolgen, so muß, ohne daß dadurch die wichtigste Aufgabe beeinträchtigt wird, für ein möglichst gutes kosmetisches Resultat gesorgt werden. Hier soll am Schluß der Abhandlung auf die kosmetischen Erfolge eingegangen werden, die auch ohne Plastik und ohne Prothese erreicht werden.

Die zurückbleibenden Narben können bei sachgemäßester Behandlung, ohne daß eine Infektion eintritt, deutlich in Erscheinung treten, wenn infolge des Verlustes des unter den Weichteilen liegenden Knochengerüstes eine Einziehung der Narbenzüge eintritt. Bei einer typischen Oberkieferresektion ist dieses nicht zu fürchten. Dank der Stütze des Jochbogens, des unteren Orbitalbogens und des Nasenbeins ist das Einfallen der Wange ausgeschlossen. Das kosmetische Resultat kann also höchstens durch unsachgemäße Schnittführung im Oberkiefer beeinträchtigt werden. Nun hält sich aber der modifizierte Dieffenbach-Weber-Schnitt streng an die natürlichen Furchen des Gesichtes, sodaß die Narben kaum

zu erkennen sind. Ein solch gutes kosmetisches Resultat habe ich im Falle 11 vorgefunden. Eine nähere Beschreibung folgt unten.

Ein annähernd gutes Resultat, das ohne Prothese und ohne Plastik erreicht ist, läßt sich auch bei der exaktesten typischen Unterkieferexartikulation niemals erreichen. Hier fehlen die den Oberkiefer umgebenden Knochen zur Stützung der Weichteile. Daher wird der Kiefer, soweit es die Ausdehnung der Geschwulst gestattet, möglichst weit hinten, d. h. distal, durchtrennt. Meist kann man sich mit der Durchsägung im Gebiet der Prämolaren begnügen, da die Tumoren häufig am Kieferwinkel lokalisiert sind. Muß diese Manipulation jedoch in der Mittellinie vorgenommen werden, so resultiert daraus ein starkes Einfallen der Wange. Je mehr also vom horizontalen Ast erhalten bleibt, je besser ist das kosmetische Resultat.

Die funktionellen Störungen, die sich aus der Exartikulation ergeben, sind bereits angeführt. Das ursprüngliche Aussehen kann natürlich mit Hilfe von Prothesen und Plastiken völlig wieder hergestellt werden. Ich verweise auf die einschlägige Literatur.

XVI. Ergebnis der Nachuntersuchungen.

Es war mir möglich, über alle 26 Patienten eine positive Nachricht zu erhalten. Der größte Teil (15 der Patienten) ist nicht mehr am Leben.

Die Untersuchungsergebnisse sind folgende:

Patient Nr. 6. Oberkieferkarzinom links, Partialresektion.
Extraoraler Befund: normal.
Intraoraler Befund: an der Grenze zwischen harten und weichem Gaumen besteht ein etwa 10 Pfennigstück großer Defekt, der durch eine Prothese gedeckt ist.
Sprache: kaum verständlich, mit Prothese etwas nasal.
Rezidiv und Metastasen sind nicht nachweisbar. Guter Allgemeinzustand. Dauerheilung.

Patient Nr. 11. Oberkieferkarzinom rechts. Totalresektion.
Extraor. Befund: gutes kosmetisches Resultat; leichte Einziehung der Wangen-Augenlidfalte, Narbe nur in der verlängerten Wangen-Augenlidfalte zu sehen.
Intraor. Befund: 5 Pfennigstück großer Defekt im harten Gaumen, prothetisch gedeckt. Fehlen des r. o. Alveloarfortsatzes und somit ein Fehlen des Vestibulum oris rechts oben.
Sprache: wie bei Patient Nr. 6.
Rezidiv und Metastasen nicht nachweisbar. Parästhesie der rechten Oberlippe. Guter Allgemeinzustand. Abheilung.

Patient Nr. 15. Osteosarkom des linken Oberkiefers, Partialresektion.
Extraor. Befund: Deutlich sichtbare Narbenzüge in der Dieffenbach-Weber-Schnittführung. Da unterer Orbitalrand und Prozessus zygomaticus entfernt wurden, ist die entsprechende Partie stark eingefallen. Schlechtes kosmetisches Resultat.
Intraor. Befund: normal.
Rezidiv und Metastasen nicht nachweisbar. Guter Allgemeinzustand. Dauerheilung.

Patient Nr. 17. Linkes Oberkieferadamantinom. Totalresektion.
Extraor. Befund: Eine Narbenführung ist nicht mehr zu erkennen. Die linke Gesichtsseite und Nase sind stark entstellt. Starke Schwellung am medialen Augenwinkel links. Der linke Bulbus oculi ist völlig lateralwärts verdrängt und von den Lidern fast verdeckt.
Intraor. Befund. Der Tumor ist wahrscheinlich nach dem Rachen ulcerierend hindurchgewachsen, da es aus der Mundhöhle faulig riecht.
Mittlerer Allgemeinzustand.

Patient Nr. 20. Unterkiefersarkom rechts. Exartikulation.
Extraor. Befund: Narbenführung von der Kinnmitte bis zum Prozessus mastoideus deutlich sichtbar. Die Weichteile über dem früheren aufsteigenden Ast sind stark eingefallen. Schlechtes kosmetisches Resultat.
Intraor. Befund: Beim Oeffnen des Mundes starke Verschiebung der Mittellinie nach links.
Rezidiv und Metastasen sind nicht nachweisbar.
Sprache: nicht gestört.
Mäßiger Allgemeinzustand. Dauerheilung.

Patient Nr. 21. Unterkiefersarkom rechts. Exartikulation.
Extra- und intraor. Befund: wie bei Nr. 20.
Kein Rezidiv und keine Metastasen nachweisbar.
Sprache nicht beeinträchtigt. Guter Allgemeinzustand. Dauerheilung.

Patient Nr. 24. Unterkieferendotheliom links. Exartikulation.
Patientin ist erst kürzlich operiert worden. Die Wunden sind pp. verheilt. Es zeigt sich dasselbe Bild wie bei Pat. Nr. 21 und 22.

Patient Nr. 25. Unterkieferadamantinom links. Partialresektion.
Extraor. Befund: linke Wange unmittelbar vor der Ohrmuschel etwas eingefallen. Deutliche Narbenführung beginnend etwa 1—2 cm vor dem linken Ohrläppchen bis zum Kieferwinkel hinabführend und von hier etwa 8 cm an der Unterseite des horizontalen Unterkiefers entlang laufend. Gutes kosmetisches Resultat.
Intraor. Befund: im Unterkiefer fehlen die letzen drei Molaren.
Rezidiv und Metastasen nicht nachweisbar. Guter Allgemeinzustand. Heilung seit 1¾ Jahren.

Patient Nr. 26. Unterkieferadamantinom links. Partialresektion.
Extraor. Befund: Auffallende Narbenführung von der Kinnmitte in großem Bogen zum Prozessus mastoideus. Weichteile sind nicht eingefallen.
Intraor. Befund: Alveolarfortsatz im linken Unterkiefer fehlt.
Kosmetisch und funktionell gutes Resultat. Rezidiv und Metastasen nicht nachweisbar. Guter Allgemeinzustand. Heilung seit 7 Monaten.

XVII. Die Epuliden.

Wegen ihres andersartigen Verhaltens in Bezug auf Prognose und Therapie sollen die Epuliden oder besser die gutartigen Riesenzellensarkome gesondert behandelt werden.

Hier wurden 5 am Oberkiefer und 6 am Unterkiefer beobachtet. Es ist verständlich, daß diese Geschwulstart im Verhältnis zu den malignen Tumoren viel häufiger vorkommt. Ihre geringen Beschwerden führen nur eine kleine Anzahl Kranker in ärztliche Behandlung. Ferner wird wegen des leichten Eingriffes nur ein Teil der Patienten in den chirurgischen Kliniken operiert.

Die Epuliden kommen am Ober- und Unterkiefer nicht in wesentlich verschiedener Häufigkeit vor, was Perthes ebenfalls bestätigt.

Das weibliche Geschlecht ist nach ihm mehr als doppelt so häufig befallen wie das männliche. Eine von Perthes zusammengestellte Statistik sechs verschiedener Autoren zählt 118 Frauen und nur 49 Männer. Ein Ueberwiegen der ersteren, das auch von mir beobachtet wurde (9 : 2).

Auf die rechte Kieferseite entfallen hier 7, auf die linke 3 Tumoren. Einer war an der Kiefermitte lokalisiert. Die bei den malignen Tumoren erwähnte Ansicht Estlanders wird also auch hier widerlegt.

Nach Windmüller und Stein kommen die Epuliden gleich den malignen Sarkomen in allen Lebensaltern vor. Hier wurde das dritte Jahrzehnt bevorzugt. Ueber das 45. Lebensjahr reicht kein Fall hinaus.

Die Aetiologie dieser Geschwulstart ist genau so wenig geklärt wie die der übrigen Tumoren.

Die Epulis sarcomatosa wird nach dem histologischen Bilde im wesentlichen von einem Gewebe gebildet, das sich aus Spindelzellen zusammensetzt, in dem sich zahlreiche Riesenzellen finden. Als Ursprungsort, der noch umstritten ist, werden die tieferen Schichten des Periosts und der Wurzelhaut angegeben. Andere Autoren verlegen den Ausgangspunkt in die äußersten Knochenschichten.

Hier handelt es sich histologisch in 7 Fällen um Riesenzellensarkome und eine Epulis pigmentosa. Dreimal wurde die mikroskopische Untersuchung nicht ausgeführt.

Von Interesse ist, daß die Epulisgeschwülste nach Perthes oft während einer Gravidität erscheinen, und andere schon bestehende in diesem Zeitraum sehr rasches Wachstum zeigen.

Die Epuliden wachsen völlig schmerzlos und machen meist wenig Beschwerden. Bei Verletzungen der Geschwülste mit dem Kauapparat können lästige Blutungen entstehen. Wegen ihrer Gutartigkeit fehlen die Symptome, die unter den bösartigen Tumoren beschrieben wurden.

Rezidive treten dagegen öfter auf, wenn die Geschwulst nicht radikal genug operiert wird. Nach den in der Göttinger Klinik Operierten konnte in einem Falle ein Rezidiv festgestellt werden.

Die Operation ist als ein recht harmloser Eingriff anzusehen. Die Schleimhaut wird rings um den Tumor umschnitten, der gegebenenfalls mit einem Teil des Alveolarfortsatzes entfernt wird. Die Nachbarzähne müssen oft geopfert werden. Hier mußten in 6 Fällen Extraktionen vorgenommen werden. Häufig wird die oft gestielte Geschwulst mit der

Schere oder dem Messer abgetragen, doch ist dieses Vorgehen wegen der dann immer wiederkehrenden Rezidive zu verwerfen.

Die Wunde heilt stets gut aus. Eventuelle Lücken in der Zahnreihe können prothetisch gedeckt werden.

Wird eine gründliche Operation ausgeführt, so kann die Prognose als günstig bezeichnet werden.

Von den 11 Patienten, die wegen Epulis operiert wurden, konnten im Falle 29 und 31 keine Nachricht erhalten werden.

Bei den nachuntersuchten Patienten stellten sich nur geringe funktionelle Störungen heraus, die darin bestanden, daß der Operation mehrere Zähne zum Opfer gefallen waren. Extraorale sichtbare kosmetische Nachteile wurden nicht beobachtet.

Zum Schluß möchte ich nicht verfehlen, Herrn Professor Stich für die Bereitstellung des klinischen Materials, sowie Herrn Privatdozent Dr. Tammann für die Ueberlassung des Themas und für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit zu danken.

Literatur.

Bade, Ueber totale und ausgedehnte Oberkieferresektionen wegen maligner Tumoren. Bruns Beiträge 1911 Bd. 74.

v. Bakay, Ueber die Entstehung der zentralen Epithelgeschwulst des Unterkiefers. Berl. kl. W. 1919.

Bardenhauer, Ueber Unter- und Oberkieferresektionen. Arch. f. kl. chir. Bd. 44, 1904.

Batzdorf, Gefahren und Nutzen der Probeexzision. Bruns Beitr. Bd. 146, 1929.

Bayer, Zur Statistik der Kiefergeschwülste. Prag. M. W. 1884 S. 378—390.

Beckmann, Ueber die Resektion des Oberkiefers bei Geschwülsten. Diss. Würzburg 1885.

Behm, Zur Kenntnis der primären bösartigen Unterkiefergeschwülste und ihre operative Behandlung. Diss. Göttingen 1903.

Bergmann, Kasuistik der Oberkieferresektion mit nachfolgenden plastischen Operationen. Petersburger Med. Z. 1867. Bd. 13.

Billroth, Die Einteilung, Diagnostik und Prognostik der Geschwülste vom klinischen Standpunkt. D. Klinik 1859.

Birnbaum, Beiträge zur Statistik der Kiefergeschwülste, D. Z. f. Chir. Bd. 28, 1888.

Blencke, Ueber bösartige Geschwülste des Unterkiefers, zugleich ein Beitrag zum prothetischen Ersatz ausgedehnter Unterkieferresektionen. Diss. Hamburg 1922.

Borchard, Ueber Karzinome der Highmorshöhle. Diss. Jena 1888.

Borst, Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste. Leipzig 1924.

Borst, Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.

Boveri, Zur Frage der Entstehung maligner Tumoren. Jena bei Fischer 1914.

Braun, Ueber Lokalanästhesie bei Operationen im Bereich des Trigeminus. D. Z. f. Chir. 1911. Bd. 111.

Breitkopf, Zur Behandlung der Unterkiefertumoren. Bruns Beiträge Bd. 142. 1928.

Breslauer, Beiträge zur Behandlung der bösartigen Kiefergeschwülste. Diss. Breslau. 1902.

Denzel, Klinik des Oberkieferkarzinoms. Zahnärztl. Rundsch. 35. Jahrg. 1926.

Derksen, Beitrag zur Kasuistik der operativ behandelten malignen Oberkiefertumoren. Diss. Bonn. 1918.

Doron, Kasuistik der Komplikationen bei Resektionen des Oberkiefers unter Lokalanästhesie. ZBl. f. Chir. Bd. 54. 1927.

Freund-Kaminer, Biochemische Grundlagen der Disposition für Karzinom. Wien. J. Sprenger 1927.

Fuchs, Die Oberkiefer- und Gaumengeschwülste aus den Jahren 1891 bis 1903. Diss. Breslau. 1902.

Hammer, 22 Tumoren des Oberkiefers. Virch. Arch. Bd. 142. 1899.

Heinhaus, Ueber die Prognose von Sarkomen am Oberkiefer. Diss. Würzburg 1881.

Hilsnitz, Sarkome und Karzinome des Unterkiefers. Diss. Rostock. 1927.

Hofmokl, Ueber die Resektion des Ober- und Unterkiefers mit Rücksicht auf 88 darauf bezügliche Krankheitsfälle. M. Jahrb. d. Wien. Aerzte 1871.

Holmgren, Diagnose, Prognose und Behandlung der malignen Oberkiefertumoren. Z. f. Laryng., Rhinol. und Grenzgebiete. Bd. 16. 1927.

John, Ueber Oberkiefersarkon. Diss. Würzburg 1889.

König, Zur Technik ausgedehnter Kieferresektion, Arch. f. Kl. Chir. Bd. 61. 1900.

König, Die Bedeutung der operativen Behandlung des Krebses (Acht Fälle von Dauerheilung nach operativer Beseitigung des Oberkieferkrebses). Verh. d. Ges. f. Chir. 1910. II. S. 248.

Koose, Neuere Ansichten über die Ursache von Krebs. Ergebn. d. chir. u. Orthop. 21. Bd., 1928.

Krecke, Frühdiagnose der bösartigen Oberkiefergeschwülste. Münch. Med. W. 1927.

Krönlein, Totale Oberkieferresektion und Inhalationsnarkose. Verh. d. Ges. f. Chir. 1901, II. S. 195.

Kronacher, Zur Kasuistik des primären Epithelkarzinoms des harten Gaumens. D. Z. f. Chir. Bd. 29., 1889.

Küster, Ueber die Neubildungen des Oberkiefers und den Erfolg ihrer operativen Behandlung. Berl. Kl. W. 1888.

Kuhn, Die erweiterte Operation bei malignen Oberkiefertumoren. D. Med. W. 1913. Nr. 20.

Lehenberg, Ueber Geschwülste der Oberkieferhöhle. Diss. Rostock 1856.

Lehmann, Beiträge zur Klinik und Differentialdiagnose von Kiefertumoren. Diss. Breslau 1926.

Linberg, Zur Technik der Unterkieferresektion. Nov. Chir. Arch. 16. 1928 (Russisch). Referat Zentralorgan 1929. Bd. 46.

Lindemann, Zur Pathologie und Therapie der malignen Tumoren des Kiefergebietes. D. Zahnhk. 1928.

Lipps, Ueber die Unterbindung der Carotis externa. Arch. f. kl. Chir. 1893. Bd. 46.

Martens, Zur Kenntnis der bösartigen Oberkiefergeschwülste. D. Z. f. Chir. 1897. Bd. 44.

Maximowitsch, Ueber bösartige Geschwülste des Oberkiefers. Zbl. f. Chir. 1924.

Metz, Ein klinischer Beitrag zur Kasuistik der Karzinome und Sarkome des Oberkiefers. Diss. Jena 1902.

Meyer, Histologie und Wachstum der Unterkiefertumoren. Bruns Beitr. 142. 1928.

Müller, Ueber die in den letzten 24 Jahren an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen beobachteten malignen Tumoren des Oberkiefers. Diss. Göttingen 1920.

Naegelsbach, Ueber die während der letzten 12 Jahre in der Erlanger Chirurgischen Klinik zur Behandlung gelangten Oberkiefertumoren. Diss. Erlangen 1899.

Ohlemann, Beitrag zur Statistik der Oberkiefergeschwülste. Arch. f. Kl. Chir. 1875. Bd. 18.

Pezold, Zur Statistik der Oberkiefertumoren. Diss. Erlangen 1893.

Perthes, Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. D. Chir. Bd. 33 a. 1907.

Pichler, Kieferresektion, Plastik und Prothese. Fortschr. d. Zahnhlkd. 1928. Bd. IV.

Prager, Ueber Pathologie und Therapie der bösartigen Kiefertumoren. Diss. Frankfurt 1925.

Rebel, Verhornendes Plattenepithelkarzinom des Oberkiefers von lupusähnlichem Aussehen. D. Zahnärztl. W. 29. Jg., 1926.

Rehn, Ueber maligne Kiefer- und Gesichtstumoren. Münchn. M. Wochenschr. 1907 Nr. 46.

Riedel, Bemerkungen zum Vortrag von Krönlein über Oberkieferresektionen und Inhalationsnarkosen. Verh. d. Ges. f. Chir. 1901. I. S. 134.

Pisak, Klinik und Statistik der bösartigen Kiefergeschwülste. Arch. f. klin. Chir. Bd. 147, 1927.

Senger, Versuch einer blutlosen Oberkieferresektion durch temporäre Konstriktion der isolierten Carotis. D. m. W. 1895.

Sudeck u. Rieder, Die malignen Unterkiefertumoren und ihre Behandlung. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 1929.

Stein, Zur Statistik und Operation der Geschwülste des Oberkiefers. Arch. f. kl. Chir. Bd. 65., 1902.

Schlatter, Ueber Carotisunterbindung als Voroperation der Oberkieferresektion. Bruns. Beitr. 1901. Bd. 30.

Schmidt, Ueber die in den letzten sieben Jahren in der Leipziger Klinik wegen Tumoren ausgeführten Oberkieferresektionen. Diss. Leipzig. 1903.

Schmidt, Beitrag zur Statistik der Unterkiefertumoren. Diss. Greifswald 1903.

Schuchardt, Kasuistische Mitteilungen aus dem Pathalogischen Institut zu Breslau (Sarkom des Oberkiefers mit multiplen Metastasen in fast sämtlichen Organen). Bresl. ärztl. Z. 1882.

Schulz, Ueber Oberkiefertumoren. Diss. Greifswald. 1897.

Schwarz, Die malignen Tumoren des Oberkiefers, ihre Morphologie und ihre klinischen Erscheinungen. Diss. Königsberg 1925.

Tarumianz, Sarkome und Karzinome der Kiefer. Diss. Berlin 1910.

Virchow, Zur Diagnose und Prognose des Karzinoms. Berlin 1864/65.

Weber, Kurt, Ergebnisse der Therapie der malignen Tumoren der Mundhöhle und der Kiefer. Diss. Königsberg 1926.

Weber, O., Die Geschwülste des Oberkiefers. Pitha, Billroth Bd. II.

Windmüller, Beiträge zur Kasuistik der Kiefertumoren. Diss. Göttingen 1890.

Winiwarter, Beiträge zur Statistik der Karzinome. Stuttgart 1878.

Wolfsohn u. Köhler, Gibt es eine serologische Diagnose der Karzinomkrankheit? Der Chirurg 1929.

Zink, Ueber die zentralen Sarkome des Kiefers. Diss. Halle 1911.

Ziege, Beitrag zur Statistik der Kiefersarkome. Diss. Würzburg 1889.

Zoepfel, Statistik der während der Jahre 1903 bis 1913 an der Chir. Poliklinik München behandelten Kiefertumoren. Diss. München 1914.

Zweifel u. Payr, Die Klinik der bösartigen Geschwülste. Leipzig 1924.

Tabellarische Übersicht über 37 Krankengeschichten.

I. Oberkiefertumoren

No.	Name Beruf	Alter Geschlecht	Seite	Beginn der Erkrankung	Dauer bis zur 1. Konsultation	Operations-Datum	Rezidivfreie Zeit	Gesamt-Krankheitsdauer	Mikroskopische Untersuchung	Betäubungsart	Operationsart	Ausgang	Bemerkungen
1	E. D. Schuhmacherfrau	59 w.	links	Januar 1907	unbekannt	14. 7. 21	10 Monate	16 1/2 Jahr	Matrixzellen Karzinom.	Lokalanästhesie	Ligatur d. car. ext. Totalresektion	Patientin starb unmittelb. n. e. Rezidivoperat.	Während der letzten Operation stellte sich der Tumor als inoperabel heraus.
2	F. S. Fabrikarb.	46 m.	rechts	April 1921	3 Monate	5. 8. 21	3 Wochen	2 Jahre 4 Monate	Alveolärgebautes Karzinom.	„	„	† am 31. 7. 23 am Rezidiv	Ausgedehnter Tumor bis an die Schädelbasis reichend.
3	A. S. Witwe	67 w.	rechts	Herbst 1922	unbekannt	23. 10. 23	unbekannt	1 1/2 Jahre	Verhornendes Plattenepithel Kar.	„	Totalresektion	† am 1. 5. 24 am Rezidiv	
4	F. S. Betriebsleit.	44 m.	links	Oktober 1923	unbekannt	15. 12. 23	3 Monate	8 Monate	Verhornendes Plattenepithel Kar.	„	„	† den 6. 6. 24 am Rezidiv	Die Tumormassen konnten wegen der Nähe des Gehirns makroskopisch nicht restlos entfernt werden.
5	H. H. emer. Lehrer	66 m.	rechts	Sommer 1920	unbekannt	4. 7. 24	ca. 1 Jahr	7 Jahre	Nicht verhornend. Plattenepithel Karzinom.	Lokalanästhesie und nach dem Schmerzen auftraten Äternarkose	Ligatur d. carot. ext. Totalresektion	† im Juli 27 am Rezidiv	Ausgedehnter Tumor bis an die Schädelbasis reichend. — Patient litt seit 20 Jahren an Nasenpolypen!
6	E. P. Maurerfrau	31 w.	links	Oktober 1923	5 Monate	12. 7. 24	bisher 5 1/2 Jahre	geheilt	Nicht verhornend. Plattenepithel Karzinom.	Lokalanästhesie	Partialresektion	Dauerheilung	Es besteht ein 10 Pfg.-Stück großer Defekt an der Grenze zwischen harten und weichem Gaumen.
7	A. W. Tischler	52 m.	rechts	August 1924	wenige Tage	15. 9. 24	3 Monate	1 Jahr	Verhornendes Plattenepithel Kar.	„	Totalresektion	† im Juli 25 am Rezidiv	Das Rezidiv trat mit starken neuralgischen Beschwerden auf.
8	C. O. Lehrer	57 m.	rechts	Herbst 1926	unbekannt	19. 4. 28	4 Wochen	1 3/4 Jahr	Karzinoma solidum simpl.	„		† den 7. 6 28 am Leiden	
9	E. B. Zieglerfrau	48 w.	rechts	Juli 1928	wenige Tage	24. 9. 28	4 Monate	10 Monat.	Verhornendes Plattenepithel Kar.	„	„	† Mai 1929 an Hirnmetastasen	Der Tumor stellte sich im Verlauf der Operation als inoperabel heraus.
10	L. B. Sattlerfrau	60 w.	links	Juni 1925	wenige Tage	21. 7. 25	kein Rezidiv nur Metastasen	4 1/4 Jahr	Verhornendes Plattenepithel Karzinom.	„	„	† den 11. 9. 29 an Metastasen i. d. l. Achselhöhle	Am 17. 6. 26 wurden 2 Drüsen am linken Unterkieferast (horizontal) extirpiert.
11	E. B. Invalide	58 m.	rechts	Novemb. 1928	5 Monate	1. 7. 29	bisher 9 Monate	bisher geheilt	Plattenepithel Karzinom.	„	Partialresektion	Heilung seit 3/4 Jahr	
12	H. H. Altenteiler	74 m.	rechts	März 1923	5 Monate	8. 9. 23	4 Jahre	6 Jahre	Nicht verhornend. Plattenepithel Karzinom.	„	Excission der Tumormassen	† den 12. 3. 29 am Rezidiv	Der Tumor stellte sich im Verlauf der Operation als inoperabel heraus. Der Kiefer war vollständig erweicht.
13	A. B. Ehefrau	56 w.	rechts	Juni 1919	wenige Tage	5. 9. 19	1/2 Jahr	1 Jahr 4 Monate	Kleinzelliges Rundzellen Sark.	„	Lig. d. carot. ext. Partialresektion	† Oktober 20 am Rezidiv	Das Auge wurde enucleiert.
14	E. W. Ehefrau	60 w.	links	Dezemb. 1917	1 3/4 Jahre	9. 12. 19	4 Jahre	7 Jahre	Spindelzellen Sarkom.	„	Totalresektion	† am 13. 1. 25 am Rezidiv	
15	K. J. Schulkind	11 m.	links	1915	unbekannt	17. 2. 21	bisher 9 Jahre	geheilt	Osteosarkom	„	Partial-Resektion	Dauerheilung	
16	L. B. Gärtnereibesitzerin	57 w.	links	Herbst 1916	unbekannt	6. 3. 20	1 Jahr 9 Mon.	7 Jahre	Endotheliom, vor 3 Jahren operiert und als Chondrofibrosarkom diagnostiziert	„	Totalresektion	† den 4. 9. 23 am Rezidiv	Patientin wurde mit Alkoholinjektionen gegen eine postoperative Neuralgie behandelt (1921) 1922 wird wegen Rezidivs bestehende Ankylose operativ beseitigt.
17	W. S. Arbeiter	48 m.	links	Sommer 1920	unbekannt	31. 5. 24	ca. 2 Jahre	bisher 10 3/4 Jahr	Adamantinom	„	„	lebt mit Rezidiv	Makroskopisch konnten die Tumormassen wegen der Nähe der Hirnhaut nicht entfernt werden. Patient wurde 1 mal wegen Polypen und 8 mal wegen Adamantinoms von der Nase aus operiert.

II. Unterkiefertumoren.

No.	Name Beruf	Alter Geschlecht	Seite	Beginn der Erkrankung	Dauer bis zur 1. Konsultation	Operations-Datum	Rezidivfreie Zeit	Gesamt-Krankheitsdauer	Mikroskopische Untersuchung	Betäubungsart	Operationsart	Ausgang	Bemerkungen
18	A. B. Landw.Frau	53 w.	links	Mai 1929	6 Wochen	24. 6. 29	bisher 10 Monate	geheilt	Verhornendes Plattenepithelkarzinom	Lokalanästhesie	Exartikulation	Heilung seit 10 Monaten	
19	A. D. Arbeiter	46 m.	rechts	Dezemb. 1918	3 Wochen	13. 5. 19	—	1/2 Jahr	„	Äthernarkose	Das Tumorgewebe wurde excidiert	† 13. 6. 19 am Rezidiv	Wegen der Ausdehnung des Tumors kann von einer radikalen Operation nicht gesprochen werden.
20	L. M. Arbeiterin	54 w.	rechts	Juli 1920	1/2 Jahr	19. 1. 21	bisher 10 Jahre	geheilt	Riesenzellensarkom	Lokalanästhesie	Exartikulation	Dauerheilung	
21	H. S. Zigarrenmacher	19 m.	rechts	1918	6 Jahre	8. 10. 24	bisher 5 1/2 Jahre	geheilt	Ossifizierendes Spindelzellensarkom	Lokalanästhesie im Verlauf d. O. Äthernark.	„	„	Tumorwachstum war 2 Jahre lang nicht vorgeschritten, um dann plötzlich rapide zu werden.
22	H. B. Haustochter	20 w.	links	Januar 1929	3 Monate	27. 5. 29	6 Monate	bisher 1 Jahr 3 M.	Letzte Untersuchung: Spindelzellensarkom alter Tumor: Chondrom bis Chondrosarkom	Lokalanästhes. m. spät. oberfl. Äthernarkose	„	lebt mit Rezidiv	
23	H. Z. Dreherkind	6 w.	rechts	August 1929	3 Wochen	9. 10. 29	—	2 1/2 Mon.	Sarkom (klin. Diagn.)	Äthernarkose	„	Exitus letalis 1 Std. p. op. am Kollaps	Tumor stellte sich während der Operation als praktisch inoperabel heraus.
24	E. B. Schuhmacherkind	5 w.	links	Mai 1929	unbekannt	19. 2. 30	bisher 10 Monate	bisher 9 Monate	psammöses Endotheliom	„	„	Heilung seit 6 Wochen	
25	S. F. Arbeiterfrau	32 w.	links	April 1927	unbekannt	2. 5. 28	bisher 1 Jahr 9 Mon.	1 Jahr 1 Monat	Adamantinom	Lokalanästhesie	Partialresektion	Heilung seit 1 3/4 Jahren	
26	M. Z. Bergarbeiterfrau	47 w.	links	1921	wenige Tage	5. 7. 29	bisher 7 Monate	8 Jahre	Zystisches Adamantinom	„	„	Heilung seit 7 Monaten	

III. Epuliden (Oberkiefer)

27	C. E. Telegraphist	25 m.	rechts	Januar 1921		16. 1. 26	bisher 4 Jahre	5 Jahre	Riesenzellensarkom		Abmeißelung des Alveolerfortsatzes	Dauerheilung	1921 in Rostock operiert. Nach 5 Jahren! Rezidiv.
28	M. S. Ehefrau	29 w.	rechts	April 1922		28. 4. 23	bisher 7 Jahre	1 Jahr	„		„	„	
29	M. D. Postgehilfin	24 w.	rechts	Herbst 1921		8. 3. 23	?	?	Pigmentöse Epulis		„	?	Von Patientin war keine Nachricht zu erhalten.
30	M. M. Ehefrau	35 w.	mitte	Januar 1920		8. 1. 23	bisher 9 Jahre	1 Jahr	Nicht ausgef. klin. Diagn. „Epulis“		321|123 extrahiert Abmeißelung des Alveolerfortsatzes	Dauerheilung	
31	M. O. Schneiderin	17 w.	rechts	Juni 1919		4. 11. 20	?	?	Riesenzellensarkom		Excision d. Tumors 1| extrah.	?	Von Patientin war keine Nachricht zu erhalten.

IV. Epuliden (Unterkiefer)

32	W. Z. Schulkind	13 m.	rechts	Januar 1927		1. 3. 28	bisher 2 Jahre	1 Jahr 2 Monate	Epulis giganto cellularis		Tumor m. Periost exstirpiert	Abheilung	
33	M. L. Landwirtsfrau	31 w.	links	Mai 1925		27. 11. 25	bisher 4 Jahre 3 Monate	5 Monate	Riesenzellensarkom		|1,2 extrahiert Abmeißelung des Tumors	Dauerheilung	
34	F. M. Weichenstellerfrau	40 w.	links	1924		16. 3. 25	bisher 5 Jahre	ca. 1 Jahr	„		|3 extrah. Tumor abgemeißelt	„	
35	M. F. Hausmädchen	23 w.	rechts	Juli 1924		10. 9. 24	2 Jahre	2 Jahre	Nicht ausgef. klin. Diagn. „Epulis“		|5 extrah. Tumor abgemeißelt	Rezidiv im August 26 auswärts operativ. entfernt	
36	M. G. Ehefrau	45 w.	links	Herbst 1919		25. 3. 19	?	?	Riesenzellensarkom		|5 extrahiert Alveolerfortsatz mit Tumor abgemeißelt	† den 28. 2. 27 an Lungen-Tuberkulose	Ob Patientin rezidivfrei blieb, ließ sich nicht mehr feststellen.
37	M. M.-G.	28	rechts	Juli 1925		3. 8. 25	4 3/4 Jahre	14 Tage	Nicht ausgef. klin.		Abtragung der	Dauerheilung	

Lebenslauf.

Geboren am 25. Juli 1906 zu Göttingen als Sohn des verstorbenen Kaufmanns August W., besuchte ich die Knabenmittelschule in Göttingen, um nach drei Jahren in die Oberrealschule daselbst aufgenommen zu werden. Ostern 1925 bestand ich die Reifeprüfung und trat als Lehrling in die Dresdner Bank zu Göttingen ein. Mit dem Sommer-Semester 1926 begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Georg-August-Universität, an der ich Ende des Winter-Semesters 1927/28 die zahnärztliche Vorprüfung bestand. Das Sommer-Semester 1929 verbrachte ich in Freiburg und approbierte dort im November 1929 zum Zahnarzt. Im folgenden Semester fertigte ich die vorliegende Arbeit in Göttingen an. Im April 1930 vertrat ich einen Kollegen in Berlin und befinde mich seitdem als Assistent an der Zahnklinik der Allgemeinen Ortskrankenkasse zu Plauen i. Vogtl.

Harry Welge.